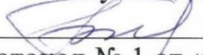


Частное общеобразовательное учреждение

«ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ ВО ИМЯ СВЯТИТЕЛЯ ИОАННА, МИТРОПОЛИТА ТЮМЕНСКОГО»

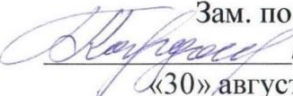
«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

 /Благодарная Н.И.  
Протокол № 1 от «28» августа 2018г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. по УВР

 /Кардашова Г.П.  
«30» августа 2018г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ЧОУ ТПГ

Зайченко И.С.

«30» августа 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ  
9 класс**

**Составила: Шулинина М.Л.**

**Срок реализации: период обучения**

## Пояснительная записка

Рабочая программа для 9 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике.

За основу взята авторская программа Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

1. освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
3. воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные **задачи** данной рабочей программы:

1. сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
2. научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 часа в неделю (68 часов в год). Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 7 лабораторных работ и 5 контрольных работ.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

### **Познавательная деятельность:**

1. использование для познания окружающего мира различных естественно - научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

2. формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
3. овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
4. приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно – коммуникативная деятельность:**

1. владение монологической и диалогической речью, развитие способностей понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
2. использование различных источников информации для решения познавательных и коммуникативных задач.

**Рефлексивная деятельность:**

1. владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
2. организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

**Урок – лекция** - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

**Урок – исследование** - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок – игра** - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок – тест** - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

**Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

**Урок – лабораторная работа** - проводится с целью комплексного применения знаний.

## 1. Содержание тем учебного курса

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

### 1. Законы взаимодействия и движения тел. (23ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Демонстрации:*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы:*

№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

№ 2 «Измерение ускорения свободного падения».

## **2. Механические колебания и волны. Звук. (12 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение 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.

*Демонстрации:*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторные работы:*

№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити».

## **3. Электромагнитное поле. (16ч)**

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. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации:*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы:*

№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

#### **4. Строение атома и атомного ядра. (9 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации:*

Модель опыта Резерфорда.

*Лабораторные работы:*

№ 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».

№ 6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

№ 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

#### **5. Строение и эволюция Вселенной. (3ч)**

## 6.Обобщающее повторение курса физики 9 класса. (5 ч)

### 2. Требования к уровню подготовки учащихся

*В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:*

#### **Знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда;

#### **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, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;



- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, оценки безопасности радиационного фона.

### 3. Учебная литература

#### Основная учебная литература

1. Волков, В.А. Поурочные разработки по физике 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/В.А. Волков. – М: Вако, 2007.-368 с.
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2015.-159 с.
3. Громцева, О.И. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2015.-173 с.
4. Семке, А.И. Уроки физики в 9 классе. Развернутое планирование./А.И. Семке. –Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2004. – 352 с.
5. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.-334 с.
6. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.- 240 с.
7. Орлов, В.А. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа. 7 – 9 классы / В.А. Орлов, А.О. Татур. – М.: Интеллект-Центр, 2006
8. 9. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2004-2008

#### Дополнительная учебная литература

1. Тулькибаева, Н.Н., Пушкарев А.Э. Тестовые задания по физике 7-9 кл./Н.Н Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. М. : Просвещение, 2003, - 240 с.
2. Гельфгат, И.М., Кирик Л.А. Тесты по физике? Это очень просто! В помощь учащимся 9 класса/ И.М.Гельфгат, Л.Э.Генденштейн., Л.А. Кирик– М.: Илекса, 2010.-96 с..

3. Генденштейн, Л.Э. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы/ Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
4. Кабардин, О.Ф. Физика. 9 кл.: сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы / О.Ф. Кабардин. – М.: Дрофа, 2008.
5. КОРТУКОВА, Л.К. Сборник олимпиадных заданий для 8 - 11 кл. / Сост. Л.К. КОРТУКОВА, А.А. ТЕПЛОВ. – М.: АРКТИ, 2007
6. Одинцова, Н.И., Кургаева Н.Е. Физика. Ключ к решению задач (С электронным приложением). – М.: Илекса, 2014.-384 с.
7. Фадеева, А.А. Физика: Сборник заданий для проведения экзамена в 9 кл.: книга для учителя / А.А. Фадеева и др. – М.: Просвещение, 2006.
8. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс/ Сост. Н.И. Зорин.-2-е изд., перераб. – М.: Вако, 2014.-96 с.- (Контрольно-измерительные материалы).

## **Оборудование к лабораторным работам**

### **Лабораторная работа № 1.**

*«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».* Оборудование: желоб лабораторный металлический длиной 1,4 м, шарик металлический диаметром 1,5 – 2 см, цилиндр металлический, метроном (один на весь класс), лента измерительная, кусок мела.

### **Лабораторная работа № 2.**

*«Определение ускорения свободного падения».*

Оборудование: шарик на нити, штатив с муфтой и кольцом, измерительная лента, часы.

### **Лабораторная работа № 3.**

*«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».*

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, шарик с прикрепленной к нему нитью длиной 130 см, протянутой сквозь кусочек резины, часы с секундной стрелкой или метроном.

#### **Лабораторная работа № 4.**

*«Изучение явлений электромагнитной индукции».*

Оборудование: миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником от разборного электромагнита, реостат, ключ, провода соединительные, модель генератора электрического тока (одна на весь класс).

#### **Лабораторная работа № 5.**

*«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».* Оборудование: проекционный аппарат, раздвижная щель, набор спектральных трубок (например с водородом, кислородом и неоном) с источником питания, плоскопараллельная пластина с скошенными гранями или трубный спектроскоп.

#### **Лабораторная работа № 6.**

*«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».* Оборудование: фотография треков, зараженных частиц, образовавшихся

при делении ядра атома урана.

#### **Лабораторная работа № 7.**

*«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».* Оборудование: фотография треков, зараженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.

#### 4. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Час	Домашнее задание
1.1	<b>Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. ИОТ-057.</b> Материальная точка. Система отсчета.	1	§1, вопросы к §1, упр.1-устно.
2.2	Перемещение.	1	§2, вопросы к §2, упр.2-устно.
3.3	Определение координаты движущегося тела.	1	§3, вопросы к §3, упр.3 (1).
4.4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	§4, упр.4.
5.5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	§5, упр.5 (2,3).
6.6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	§6, упр.6 (2,3).
7.7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	§7, упр.7 (1,2).
8.8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	§8, упр.8 (1).
9.9	<b>Инструктаж по ТБ. ИОТ-057.</b> <b>Лабораторная работа №1</b> <b>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1	№ 1446,1451.
10.10	Относительность движения. Обобщение	1	§9, упр.9 (1-4),

	материала по теме «Кинематика».		повторить § 1-9.
11.11	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика».</b>	1	Повторить § 1-9.
12.12	Анализ контрольной работы. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	§10, упр.10.
13.13	Второй закон Ньютона.	1	§11, упр.11 (2,3).
14.14	Третий закон Ньютона.	1	§12, упр.12 (3).
15.15	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	§13,14, упр.13 (2,3), упр.14.
16.16	<b>Инструктаж по ТБ. ИОТ-057. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</b>	1	
17.17	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	§15,16, упр.15, упр.16 (1-4).
18.18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	§17,18, упр.17 (1), упр.18 (1,4).
19.19	Искусственные спутники Земли. Решение задач по теме «Законы динамики».	1	§19, упр.17 (2), упр.19(1),
20.20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	§20, упр.20 (2,4).
21.21	Реактивное движение. Ракеты.	1	§21, упр.21 (2,4).
22.22	Вывод закона сохранения механической энергии. Решение задач по теме «Законы динамики».	1	§22, упр.22, повторить § 1-22.
23.23	<b>Контрольная работа №2 «Динамика. Законы сохранения в механике».</b>	1	Повторить § 1-22.

24.1	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	§23, упр.23.
25.2	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	§24,25, упр.24 (2-5).
26.3	<b>Инструктаж по ТБ. ИОТ-057.</b> <b>Лабораторная работа № 3</b> <b>«Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины».</b>	1	№ 1777, 1780.
27.4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	§26, упр.25, презентация «Механические колебания в природе, быту и технике».
28.5	Резонанс.	1	§27, упр.26, презентация «Механический резонанс».
29.6	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	§28, № 1826,
30.7	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	§29, упр.27.
31.8	Источники звука. Звуковые колебания.	1	§30, упр.28, презентации «Ультразвук» и «Инфразвук».
32.9	Высота, тембр и громкость звука.	1	§31, упр.29.

33.10	Распространение звука. Звуковые волны.	1	§32, упр.30 (3,4,6)
34.11	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	§33, «Итоги главы»
35.12	<b>Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук».</b>	1	Повторить § 23-33
36.1	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.	1	§34, упр.31.
37.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	§35, упр.32 (1-3).
38.3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	§36, упр.33.
39.4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	§37,38, упр.34 (1).
40.5	Явление электромагнитной индукции.	1	§39, упр.36.
41.6	<b>Инструктаж по ТБ. ИОТ-057. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	1	Повторить §39, №1913,1915.
42.7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	§40, упр.37.
43.8	Явление самоиндукции.	1	§41, упр.38.
44.9	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	§42, упр.39.
45.10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	§43,44, упр.41 (1).
46.11	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	§45, упр.42.



47.12	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	§46, упр.43, доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней».
48.13	Электромагнитная природа света.	1	§47.
49.14	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	§48,49, упр.44 (2,3), упр.45 (1,3).
50.15	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Типы оптических спектров.	1	§50,51, «Итоги главы».
51.16	<b>Инструктаж по ТБ. ИОТ-057.</b> <b>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</b>	1	Заполнить таблицу «Типы оптических спектров испускания».

***Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (9ч)***

52.1	Радиоактивность. Модели строения атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	§52,53, упр. 46, № 2009,2010.
53.2	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	1	§54,55, упр. 47.
54.3	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	§56, упр. 48 (4-6).
55.4	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	1	§57, вопросы к §57.
56.5	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. <b>Инструктаж по ТБ. ИОТ-057.</b> <b>Лабораторная работа № 6 «Изучение</b>	1	§58, вопросы к §58.

	деления ядра атома урана по фотографии треков».		
57.6	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	§59,60, презентации «Виды ядерных реакторов», «Экономические и экологические Преимущества» Дискуссия на тему «Экологические последствия использования тепловых, атомных и гидроэлектростанций ».
58.7	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	§61, № 2059, доклад о биологическом действии радиоактивных излучений.
59.8	Термоядерная реакция. <b>Инструктаж по ТБ. ИОТ-057. Лабораторная работа №7«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</b>	1	§62, «Итоги главы».
60.9	<b>Контрольная работа № 4 «Ядерная физика».</b>	1	Повторить § 52-62
61.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	§63.

62.2	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1	§64,65.
63.3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1	§66,67, «Итоги главы».
64.1	Повторение по теме «Основы кинематики и динамики».	1	Повторить § 1-22.
65.2	Повторение по теме «Механические колебания и волны».	1	Повторить § 23-33.
66.3	Повторение по теме «Электромагнитное поле. Ядерная физика»	1	Повторить § 34-62
67.4	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	----
68.5	Анализ контрольной работы. Итоговый урок по изученному курсу.	1	----