



ЛИДЕРЫ

ОАНО «Лидеры»

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

 Т.В. Христофорова

Приказ № \_\_\_\_\_  
от «  » \_\_\_\_\_ 202   г.




СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей

№ 01 от «  » \_\_\_\_\_ 202   г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 / Каранитсин В.И.  
«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

Рабочая программа  
по предмету «Физика»  
9 класс  
(ФГОС ООО)

Составлена  
учителем первой квалификационной категории  
Дажук Галиной Николаевной

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2020 г.

## 1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе	<ul style="list-style-type: none"><li>• Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;</li><li>• Основной образовательной программы основного общего образования ОАНО «Лидеры» на 2020-2025 г.</li><li>• Авторской программы по физике (авторы: Н.В.Филонович, Е.М.Гутник Физика 7-9 классы – М.: Дрофа, 2017. -76с</li><li>• Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры»</li></ul>
Рабочая программа реализуется через УМК	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Учебник - Физика. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник - М.: Дрофа, 2014.- 319с.</li><li>2. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 9 класс. Авторы: Н.В.Филонович, А.Г. Воскакян,- М.: Дрофа, 2015.</li><li>3. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс. Авторы: Р.Д.Минькова, В.В.Иванова,- М.: Экзамен, 2014.</li><li>4. Физика. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина. ФГОС. 9 класс. - М.: Дрофа, 2014.</li></ol>
Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы (указываются при наличии)	<p><i>Для учащихся:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. В.И. Лукашик, Е.В.Иванова Сборник задач по физике 7-9. — М.: Просвещение, 2014.</li><li>2. А.В. Перышкин. Сборник задач по физике 7/9.— М.: Экзамен, 2015.</li><li>3. Н.К.Ханнанов, Т.А Ханнанова. Сборник тестовых заданий по физике</li></ol> <p><i>Для учителя:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. А.Е.Марон, Е.А.Марон. Дидактические материалы 9 класс. . — М.: Дрофа, 2011.</li><li>5. Шахматова В.В., Шефер О.Р Физика. 9 класс. Диагностические работы, -М.: Дрофа, 2014</li></ol>
На реализацию программы отводится	3 часа в неделю, 99 часов в год (33 недели)

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты

#### Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений;
- формулировать проблему/задачу учебного эксперимента;
- собирать установку из предложенного оборудования;
- проводить опыт и формулировать выводы;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: масса, объем, путь, время, сил, вес, атмосферное давление, давление при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.

### **Механические явления**

- объяснять физические явления: механическое движение, движение с постоянным ускорением, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- уметь измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени в равноускоренном движении, ускорения от действующей силы, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
- знать и давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равноускоренного прямолинейного движения;
- понимать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и уметь применять их на практике;
- уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимать принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **Электромагнитные явления**

- понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- понимать и описывать, и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знать и давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность;
- знать назначения технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимать суть метода спектрального анализа и его возможностей;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

### **Квантовые явления**

- понимать и описывать, и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знать и давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- уметь приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знать формулировки, понимать смысл и уметь применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимать суть экспериментальных методов исследования частиц;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### **Строение и эволюция Вселенной**

- иметь представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- уметь применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать и давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- владеть знаниями о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- использовать теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 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;
- формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развивать теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- развивать коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического смысла в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Метапредметные результаты**

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

#### **Личностные результаты**

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
- 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

### **3. Содержание учебного предмета**

#### **Механические явления. Кинематика**

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

*Демонстрации:*

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Равноускоренное прямолинейное движение.
4. Равномерное движение по окружности.

*Опыты:*

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение центростремительного ускорения.

*Лабораторные работы*

№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

**Динамика. Законы сохранения**

Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Криволинейное движение. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.

*Демонстрации:*

1. Свободное падение тел в трубке Ньютона
2. Явление инерции
3. Взаимодействие тел
4. Зависимость силы упругости от деформации пружины
5. Сложение сил
6. Сила трения
7. Второй закон Ньютона
8. Третий закон Ньютона.
9. Невесомость.
10. Закон сохранения импульса.
11. Реактивное движение.
12. Изменение энергии тела при совершении работы.
13. Превращения механической энергии из одной формы в другую.

*Опыты:*

1. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
2. Измерение жесткости пружины.
3. Исследование силы трения скольжения.
4. Измерение коэффициента трения скольжения.

*Лабораторные работы*

№2 «Исследование свободного падения»

**Механические колебания и волны. Звук**

Механические колебания. Период. Частота. Амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука. Высота тона.

*Демонстрации:*

1. Механические колебания.
2. Механические волны.
3. Звуковые колебания.
4. Условия распространения звука.

*Опыты*

1. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
2. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
3. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

*Лабораторные работы*

№3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»

**Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Силовые линии. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Принцип

радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Дисперсия. Цвета. Спектры испускания и поглощения.

*Демонстрации:*

1. Электромагнитная индукция
2. Правило Ленца
3. Самоиндукция
4. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
5. Устройство генератора постоянного тока.
6. Устройство генератора переменного тока.
7. Устройство трансформатора
8. Передача электрической энергии
9. Электромагнитные колебания
10. Свойства электромагнитных волн.
11. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
12. Принципы радиосвязи

*Опыты:*

1. Изучение принципа действия трансформатора.
2. Наблюдение явления дисперсии света.

*Лабораторные работы:*

№4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

#### **Квантовые явления**

Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи ядер. Открытие протона и нейтрона. Ядерные реакции. Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений. Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.

*Демонстрации:*

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
3. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

*Опыты:*

1. Наблюдение линейчатых спектров излучения.
2. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
3. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям треков

*Лабораторные работы:*

№5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»

№6 «Измерение естественного радиационного фона при помощи дозиметра»

#### **4. Тематическое планирование**

Содержание	Количество часов	Кол-во лаб. работ	Кол-во контр. работ
Законы взаимодействия и движения тел	37	2	3
Механические колебания и волны. Звук.	13	1	1
Электромагнитное поле	13	1	1
Строение атома и атомного ядра	15	2	1
Строение Вселенной	7	-	1
Повторение	11	-	1
Резерв	3	-	-
<b>Всего</b>	<b>99</b>	<b>6</b>	<b>8</b>



## 5. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
<b>І триместр</b>					
<b>1. Законы взаимодействия и движения тел – 37 часов (л/р – 2 часа)</b>					
1	2.09		ИТБ.Стартовая работа	1	Стартовая работа
2	3.09		Анализ стартовой работы. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела	1	
3	4.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Путь. Скорость.	1	
4	9.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
5	10.09		Решение графических задач	1	
6	11.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. График перемещения.	1	
7	16.09		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
8	17.09		Решение задач на определение перемещения	1	
9	18.09		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1	Лабораторная работа
10	23.09		Решение задач «Равномерное, равноускоренное движение»	1	
11	24.09		Криволинейное движение.	1	
12	25.09		Решение задач «Движение по окружности»	1	
13	30.09		<b>Контрольная работа «Кинематика»</b>	1	Контрольная работа
14	1.10		Анализ контрольной работы	1	
15	2.10		Относительность движения.	1	
<i>каникулы</i>					
16	14.10		Решение задач на относительность движения	1	
17	15.10		Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона	1	

18	16.10		Решение задач на применение законов Ньютона	1	
19	21.10		Силы в природе	1	
20	22.10		Потенциальная энергия упругодеформированного тела	1	
21	23.10		Движение тела под действием сил. Векторное уравнение движения	1	
22	28.10		Решение задач на движение тела под действием сил	1	
23	29.10		Решение задач на движение тела под действием сил	1	
24	30.10		Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	1	
25	5.11		Решение задач на движение тела, брошенного вертикально вверх	1	
26	6.11		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»</b>	1	Лабораторная работа
27	11.11		<b>Проверочная работа</b>	1	Проверочная работа
28	12.11		Вес. Вес тела, движущегося с ускорением. Перегрузки	1	
29	13.11		Решение задач на определение веса тела, движущегося с ускорением	1	
<b>II триместр</b>					
30	25.11		ИТБ. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
31	26.11		Искусственные спутники Земли. Космические скорости.	1	
32	27.11		Решение задач по теме «Перегрузки. Космические скорости»	1	
33	2.12		Импульс тела. Энергия. Законы сохранения импульса и энергии	1	
34	3.12		Реактивное движение. Ракеты	1	
35	4.12		Решение задач «Законы сохранения»	1	
36	9.12		<b>Контрольная работа «Динамика. Законы сохранения»</b>	1	Контрольная работа
37	10.12		Анализ контрольной работы	1	
<b>2. Механические колебания и волны. Звук -13 часов (л/р – 1 час)</b>					
38	11.12		ИТБ. Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	1	
39	16.12		Решение задач на колебания	1	
40	17.12		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</b>	1	Лабораторная работа

41	18.12		Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	
42	23.12		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	1	
43	24.12		Решение задач на определение скорости и длины волны	1	
44	25.12		Длина волны. Скорость распространения волн	1	
45	30.12		Источники звука. Звуковые колебания.	1	
<i>каникулы</i>					
46	13.01		Высота тона. Громкость звука	1	
47	14.01		Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо	1	
48	15.01		Решение задач на колебания и волны	1	
49	20.01		<b>Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»</b>	1	Контрольная работа
50	21.01		Анализ контрольной работы	1	
<b>3. Электромагнитное поле – 13 часов (л/р – 1 час)</b>					
51	22.01		ИТБ. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородные и однородные магнитные поля	1	
52	27.01		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля.	1	
53	28.01		Правило левой руки. Магнитный поток	1	
54	29.01		Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	
55	3.02		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	Лабораторная работа
56	4.02		Явление самоиндукции.	1	
57	5.02		Индуктивность	1	
58	10.02		Получение переменного электрического тока. Генератор	1	
59	11.02		Трансформатор.	1	
60	12.02		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	
61	17.02		Телевидение. Телефон	1	
62	18.02		Электромагнитная природа света	1	
63	19.02		<b>Контрольная работа «Электромагнитное поле»</b>	1	Контрольная работа
<b>III триместр</b>					
<b>4. Строение атома и атомного ядра – 15 часов (л/р – 2 часа)</b>					
64	3.03		ИТБ. Анализ контрольной работы. Радиоактивность Модели атомов. Опыт	1	

			Резерфорда. Открытие протона и нейтрона		
65	4.03		Радиоактивные превращения атомов. Состав атомного ядра.	1	
66	5.03		Экспериментальные методы исследования частиц	1	
67	10.03		Энергия связи. Дефект масс	1	
68	11.03		Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	1	
69	12.03		Ядерный реактор	1	
70	17.03		Формулы смещения. Решение задач	1	
71	18.03		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</i>	1	Лабораторная работа
72	19.03		Атомная энергетика	1	
73	24.03		Биологическое действие радиации	1	
74	25.03		<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона при помощи дозиметра»</i>	1	Лабораторная работа
75	26.03		Термоядерная реакция	1	
76	31.03		Решение задач	1	
77	1.04		<b>Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»</b>	1	Контрольная работа
78	2.04		Анализ выполнения контрольной работы	1	
<i>каникулы</i>					
<b>5. Строение и эволюция Вселенной – 7 часов</b>					
79	14.04		Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	
80	15.04		Большие планеты Солнечной системы	1	
81	16.04		Малые тела Солнечной системы	1	
82	21.04		Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	1	
83	22.04		Строение и эволюция Вселенной	1	
84	23.04		<b>Контрольный тест</b>	1	Тест
85	28.04		Анализ теста	1	
<b>6. Повторение – 11 часов</b>					
86	29.04		Решение различных типов задач	1	
87	30.04		Решение задач по теме «Кинематика»	1	
88	5.05		Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1	
89	6.05		Решение задач по теме «Силы в природе»	1	
90	7.05		Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	

91	12.05		Решение задач по теме «Колебания и волны»	1	
92	13.05		Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1	
93	14.05		<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Итоговая контрольная работа
94	19.05		Обобщающее занятие «Физика и НТР»	1	
95	20.05		Обобщающее занятие «Физика и НТП»	1	
96	21.05		Итоговый урок	1	
97-99			Резерв	3	