

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Просеченская средняя общеобразовательная школа имени генерала
Михаила Дмитриевича Скобелева»
Александров-Невского муниципального района Рязанской области

Согласовано

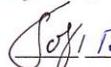
Принято

Утверждаю

Руководитель РМО

на педагогическом совете

Директор  Н.Д. Ожерельева

 С.И. Горкушина И.И. протокол № 25 от 30.08.2022г.

«30» августа, 2022г.

«24» 08 2022г.



**Рабочая программа
по физике 9 класс**

Основное общее образование

Учитель: Золотарёва Н.М.

с. Просечье
2022 г.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);

Примерной программы основного общего образования по физике;

Программы курса физики для 9 класса образовательных организаций (авторы Н.В.Филонович, Е.М.Гутник). Филонович, Н.В. Физика. 9 класс: рабочая программа к линии УМК А.В.Перышкина, Е.М.Гутник: учебно-методическое пособие / Н.В.Филонович, Е.М.Гутник.- М.: Дрофа, 2017;

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Просеченская СОШ» на 2022 -2023 учебный год:

Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) .

Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» .Лозовенко С. В. Трушина Т. А. Методическое пособие. 2021г. Москва.

1. Общая характеристика учебного предмета

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Цели:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: **механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.**

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

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

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека

Предмет «Физика» входит в предметную область «естественно-научные предметы» учебного плана.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Учебный план МБОУ «Просеченская СОШ» на 2022-2023 учебный год на изучение физики в основной школе отводит в 9 классе 3 учебных часа в неделю.

2. Планируемые результаты освоения содержания предмета « Физика»

В программе по физике для 9 класса основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные результаты:

- Сформированность познавательных интересов, 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1.Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

2. Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

3. Понимание различий между:

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- теоретическими моделями и реальными объектами.

4. Овладение универсальными способами деятельности на примерах:

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

5. Формирование умений:

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выявлять основное содержание прочитанного текста;
- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
- излагать текст.

6. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

7. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.

8. Освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.

9. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- 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; при этом 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: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); 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;
 - использовать при выполнении учебных задач научно популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Планируемые результаты изучения курса физики в 9 классе

Механические явления	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); • описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса ; при этом различать 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки

<p>словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; • решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	
<p>Электрические и магнитные явления</p>	
<p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. • приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях • решать задачи, используя физические и формулы, связывающие физические величины скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, выделять физические величины, законы и формулы, 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

<p>необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
---	--

Квантовые явления

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Строение и эволюция Вселенной	
<ul style="list-style-type: none"> • указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; 	<ul style="list-style-type: none"> • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; • различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; <p>различать гипотезы о происхождении Солнечной системы</p>

**Календарно-тематическое планирование
(Физика 9 класс, 102 часов)**

№ п/п	Тема	Кол- во ч асов	Дата		Использование оборудования центра «Точка роста»
			план	факт	
	Раздел 1. Законы движения и взаимодействия тел.	34			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	1			
2.	Перемещение.	1			
3.	Определение координаты движущегося тела.	1			
4.	Прямолинейное равномерное движение Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1			
5.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1			
6.	Средняя скорость	1			
7.	Решение задач	1			
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1			
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения .График скорости.	1			
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			

11.	Перемещение тела при прямолинейном движении без начальной скорости.	1			
12.	Лабораторная работа № 1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости."	1			Оборудование: Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
13.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1			
14.	Решение задач « Равноускоренное движение»	1			
15.	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1			
16.	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	1			
17.	Относительность движения.	1			
18.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1			
19.	Второй закон Ньютона.	1			
20..	Третий закон Ньютона.	1			
21.	Свободное падение тел.	1			
22.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1			
23.	Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падения"	1			
24.	Закон всемирного тяготения.	1			
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	1			
26.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			
27.	Решение задач.	1			
28.	Искусственные спутники Земли	1			
29.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1			
30.	Реактивное движение. Ракеты.	1			

31.	Решение задач	1			
32.	Вывод закона сохранения механической энергии.	1			
33.	Решение задач по теме "Законы сохранения в механике "	1			
34.	Контрольная работа № 2 по теме "Законы сохранения в механике "	1			
	Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (15ч.)				
35.	Колебательное движение. Свободные колебания.	1			
36.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1			Демонстрации «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»: Оборудование: датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин
37.	Гармонические колебания	1			
38.	Лабораторная работа № 3 "« Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.	1			«Изучение колебаний нитяного маятника»: Оборудование: компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка Изучение колебаний груза на пружине»: Оборудование: компьютер, датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г.
39.	Решение задач	1			
40.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1			
41.	Резонанс.	1			
42.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1			
43.	Длина волны. Скорость распространения волны.	1			
44.	Источники звука. Звуковые колебания.	1			
45.	Высота, тембр и громкость звука.	1			
46.	Распространение звука. Звуковые волны.	1			Демонстрация «Звуковые волны» Оборудование:

					компьютер, приставка-осциллограф, интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотный на подставке, микрофон, камертон на резонаторном ящик
47.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1			
48.	Решение задач	1			
49.	Контрольная работа № 3 по теме "Механические колебания и волны. Звук"	1			
Раздел 3. Электромагнитное поле.		25			
50	Магнитное поле.	1			
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1			Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: Оборудование: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
52.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			
53.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1			
54.	Решение задач	1			
55.	Магнитный поток	1	1фев		
56.	Явление электромагнитной индукции	1			Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: Оборудование: датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов
57.	Лабораторная работа №4"Изучение явления электромагнитной индукции".	1			
58.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			
59.	Явление самоиндукции.	1			
60.	Получение и передача переменного электрического тока.	1			Демонстрация «Измерение характеристик переменного

					тока» Оборудование двухканальная приставка, осциллограф, звуковой генератор, набор проводов
61.	Трансформатор.	1			
62.	Электромагнитное поле.	1			
63.	Электромагнитные волны	1	17.02		
64.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1			
65.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1			
66.	Электромагнитная природа света.	1			
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			
68.	Дисперсия света. Цвета тел.	1			
69.	Спектроскоп и спектрограф	1			
70	Типы оптических спектров	1			
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1			
72.	Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".	1			
73	Решение задач	1			
74.	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	1			
Раздел 4.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.		19			
75.	Радиоактивность.	1			
76.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1			
77.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			
78.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			
79.	Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром".	1			
80..	Открытие протона и нейтрона.	1			
81.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1			
82.	Энергия связи. Дефект масс.	1			
83.	Решение задач	1			

84.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			
85	Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".	1			
86.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1			
87	Атомная энергетика.	1			
88.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1			
89.	Закон радиоактивного распада	1			
90.	Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона. ".Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям ".	1			
91.	Термоядерная реакция.	1			
92.	Решение задач	1			
93.	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1			
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной		5			
94.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1			
95.	Большие планеты Солнечной системы.	1			
96.	Малые тела Солнечной системы.	1			
97.	Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд.	1			
98.	Строение и эволюция Вселенной.	1			
Раздел 6. Повторение.(4 ч.)					
99.	Итоговое повторение.	1			
100.	Итоговая контрольная работа.	1			
101.	Анализ ошибок контрольной работы.	1			
102.	Повторение и обобщение	1			