

Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Коптевская основная школа"

Рассмотрено

Руководитель ШМО

Маврина Л.А. Маврина Л.А.

Протокол № 1

от « 28 » августа 2023 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР:

Плеханова В.Р. Плеханова В.Р.

« 28 » августа 2023 г.

Утверждаю

Директор школы

Плеханов Д.Г. Плеханов Д.Г.

Приказ № 348В

от « 29 » августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ

Класс: 9

Уровень общего образования: основная общеобразовательная школа

Рабочую программу составил: учитель физики

Юренков Сергей Петрович

Срок реализации программы: **2023-2024** учебный год

Количество часов по учебному плану: **всего 99 часов в год; в неделю 3 часа**

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 9 класса основной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол №1/15 от 8.04.2015 года), Авторской программы (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия 9 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2014. – 334с.)/

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 обработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Рабочая программа реализуется в учебнике «Физика», 9 класс; А.В. Перышкин. – 4-е издание, стереотип, - М; Дрофа, 2020 год.

По учебному плану изучения предмета отведено 3 часа в неделю, 33 недели в год, 99 часов в год.

Цифровые образовательные ресурсы и оборудование: *Цифровая лаборатория «Точка роста», интерактивная доска «Board», короткофокусный проектор, ноутбук «AQARIUS», рабочее место учителя, web-камера, принтер А4*

Изучение физики в общеобразовательных учреждениях направлено на достижение следующих **целей:**

- 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, широко применяемых в практической жизни;

- 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.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

При изучении Физики в 9 классе в основной школе обеспечивается достижение *личностных, метапредметных и предметных результатов.*

Личностные результаты:

- формирование 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

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; 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: 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 Интернет.

Механические явления

Выпускник научится:

- 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: 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, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- 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, закон Гука,) и формулы, связывающие физические величины (ускорение, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения, 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.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света.

- 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 законы (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,): 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.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний 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;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- 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.

Содержание учебного предмета

Закон движения и взаимодействия тел (34 часа.)

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Путь и перемещение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). 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. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения. Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Механические колебания и волны. Звук. (15 часов).

Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны в однородных средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Звук как механическая волна. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

Электромагнитное поле (25 часов).

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электроизмерительные приборы.

Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Магнитный поток.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур.* Переменный ток. *Электрогенератор. Трансформатор.*

Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Физический смысл преломления света. Закон преломления света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.* Спектроскоп. Спектрограф. Спектр, спектральный анализ.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (19 часов).

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Период полураспада.

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Зарядовое, массовое числа.

Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.*

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Излучение звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальные лабораторные работы

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона

Строение и эволюция Вселенной (5 часов).

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Итоговое повторение (1 час).

Календарно - тематическое планирование реализации программы «Физика 9»

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Использование оборудования «Точка роста»
	план	факт				
Закон движения и взаимодействия тел (34 часа.)						
1	1.09		Материальная точка. Система отсчета	1	П.1, упр 1(4,5)	
2	4.09		Перемещение	1	П.2. упр.2	
3	6.09		Определение координаты движущегося тела	1	П.3, упр. 3	
4	8.09		Прямолинейное равномерное движение	1	П. 4,	
5	11.09		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1	П.4 , упр.5	
6	13.09		Средняя скорость	1	П.4 ,	
7	15.09		Решение задач	1	П.1-4 , карточки	
8	18.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	П.5 , упр.5	
9	20.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	П. 6 ,упр.6(3-5)	
10	22.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	П.7, упр. 7	Опыт в цифровой лаборатории Изучение равноускоренного прямолинейного движе-

						ния
11	25.09		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	П.8 , упр. 8, стр. 296	
12	27.09		Лабораторная работа № 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	1	П.7-8	
13	29.09		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1	П.7-8, карточки	
14	1.10		Решение задач	1	П.5-8, карточки	
15	4.10		Решение задач по теме «Основы кинематики»	1	П.1-8, карточки	
16	6.10		Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1	П.1-8	
17	8.10		Относительность движения	1	П.9, упр. 9	Опыт в цифровой лаборатории «Изучение движения связанных тел
18	18.10		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	П.10, упр.10	
19	20.10		Второй закон Ньютона	1	П.11 , упр.11	
20	22.10		Третий закон Ньютона	1	П.12 , упр.12	
21	25.10		Свободное падение тел	1	П.13 , упр.13	
22	27.10		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	П.14, упр.14,	
23	29.10		Решение задач	1	П.10-14, карточки	
24	1.11		Закон всемирного тяготения	1	П.15 , упр. 15	
25	3.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	П.16, упр. 16	
26	6.11		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.	1	П. 17, упр. 17	
27	8.11		Решение задач	1	П.15-17 , карточки	
28	10.11		Искусственные спутники Земли	1	П.19 , упр. 19	
29	12.11		Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	П.20 , упр. 20	
30	15.11		Реактивное движение.	1	П.21 , упр. 21	
31	17.11		Решение задач	1	П.19-21, карточки	
32	19.11		Закон сохранения механической энергии	1	П. 22 , упр. 22	
33	29.11		Решение задач по теме «Основы динамики»	1	П.9-22, карточ-	

					ки	
34	1.12		Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	1	П. 9-22	
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов).						
35	3.12		Колебательное движение. Колебательные системы	1	П.23, упр. 23	
36	6.12		Величины, характеризующие колебательное движение	1	П. 24 ,упр. 24	
37	8.12		Гармонические колебания	1	П.25, стр. 300	
38	10.12		Лабораторная работа № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.	1	П. 23-25	Опыт в цифровой лаборатории «Изучение колебаний пружинного маятника»
39	16.12		Решение задач	1	П. 23-25, карточки	
40	19.12		Затухающие и вынужденные колебания.	1	П.26, упр. 25	Опыт в цифровой лаборатории «Изучение затухающих колебаний»
41	21.12		Резонанс	1	П.27, упр. 26	
42	23.12		Распространение колебаний в среде. Волны.	1	П. 28,	
43	26.12		Длина волны. Скорость распространения волн.	1	П.29, упр. 27	
44	28.12		Источники звука. Звуковые колебания.	1	П.30 , упр.28	
45	30.12		Высота, тембр и громкость звука	1	П.31 , упр.29	
46	9.01		Распространение звука. Звуковые волны	1	П.32, упр. 30	
47	11.01		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	П.33 ,	
48	13.01		Решение задач	1	П.23-33, карточки	
49	16.01		Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	П. 23-33	
Электромагнитное поле (25 часов).						
50	18.01		Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	1	П. 34, упр.31	
51	20.01		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	П.35 , упр. 32	Опыт в цифровой лаборатории «Изучение магнитного поля соленоида»
52	23.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электри-	1	П.36 , упр. 33	

			ческий ток.			
53	25.01		Индукция магнитного поля.	1	П.37 , упр. 34	
54	27.01		Решение задач	1	П. 34-37, карточки	
55	30.01		Магнитный поток.	1	П.38 , упр. 35	
56	1.02		Явление электромагнитной индукции.	1	П.39 , упр. 36	
57	3.02		Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	П.40, упр.37 , с.303	
58	6.02		Лабораторная работа № 4. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	П. 34-40	
59	8.02		Явление самоиндукции.	1	П.41 , упр. 38	Опыт в цифр. Лаб. «Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи»
60	10.02		Получение и передача переменного электрического тока.	1	П.42 , упр. 39	
61	13.02		Трансформатор.	1	П.42 , карточки	
62	15.02		Электромагнитное поле.	1	П.43 , упр. 40	
63	17.02		Электромагнитные волны	1	П.44 , упр. 41	
64	27.02		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	П.45 , упр. 42	
65	1.03		Принципы радиосвязи и телевидения	1	П.46 , упр. 43	
66	3.03		Электромагнитная природа света	1	П.47	
67	6.03		Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1	П. 48, упр.44	Опыт с цифр. Лаб. «Изучение явления преломления света» (мет. рек. с. 63)
68	8.03		Дисперсия света	1	П.49 , упр.45	
69	10.03		Спектроскоп и спектрограф	1	П.49	
70	13.03		Типы оптических спектров	1	П.50	
71	15.03		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	П.51, 305	
72	17.03		Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	П. 48-51	
73	20.03		Решение задач	1	П. 34-46	
74	22.03		Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	1	П. 34-50	
Строение атома и атомного ядра (19 часов).						

75	24.03		Радиоактивность	1	П. 52 (1)	
76	27.03		Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	П. 52	
77	29.03		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	П.53 , упр. 46	
78	31.03		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	П.54 , стр.306	
79	3.04		Лабораторная работа № 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	1	П. 53-54	
80	5.04		Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1	П.55-56, упр. 47	
81	7.04		Энергия связи. Дефект масс.	1	П.57 , упр. 48	
82	17.04		Решение задач	1	П. 55-57	
83	19.04		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	П.58 , стр.307	
84	21.04		Лабораторная работа № 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	1	П. 58	
85	24.04		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	П. 59	
86	26.04		Атомная энергетика.	1	П.60	
87	28.04		Биологическое действие радиации.	1	П.61 (1)	
88	3.05		Закон радиоактивного распада.	1	П. 61, стр. 308	
89	5.05		Лабораторная работа № 8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона	1	П. 61, стр.309	
90	8.05		Лабораторная работа № 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1	П. 61	
91	10.05		Термоядерная реакция.	1	П.62	
92	12.05		Решение задач	1	П. 57-62,	
93	15.05		Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра»	1	П. 57-62	
Строение и эволюция Вселенной (5 часов).						
94	17.05		Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	П. 63	
95	19.05		Большие планеты Солнечной системы	1	П.64, упр. 49	
96	22.05		Малые тела Солнечной системы	1	П.65	
97	24.05		Строение и эволюция Солнца и звезд	1	П.66	
98	26.05		Строение и эволюция Вселенной	1	П.67	
Итоговое повторение (1час).						
99	29.05		Итоговое повторение	1	П. 15-57	