

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа-интернат № 357
с углубленным изучением физической культуры
Приморского района Санкт-Петербурга
«Олимпийские надежды»**

Рекомендована к использованию
решением Педагогического совета
ГБОУ школа-интернат № 357
«Олимпийские надежды»
Приморского района Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2017 №1

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР ГБОУ
школа-интернат № 357
«Олимпийские надежды»
Приморского района Санкт-Петербурга
Дата 31.08.2017
Подпись _____/Сенатова Н.В./

«Утверждаю»
Директор ГБОУ школа-интернат № 357
«Олимпийские надежды»
Приморского района Санкт-Петербурга
Приказ от 01.09.2017 № 141/5
Подпись _____/Назарова И.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по физике
9 «Б» класс**

Срок реализации программы: 2017-2018 учебный год

Уровень: базовый
Количество часов в год –68; (в неделю 2)
Составитель: Милонравова Е.А.

**Санкт-Петербург
2017 г.**

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе программы: Л.Э.Генденштейн, В.И.Зинковский. Физика. 7-11 классы. - М.: Мнемозина, 2015 год.

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

Общая характеристика учебного предмета

В 9 классе перед учениками ставятся новые, более сложные задачи. Важнейшая из них — умение строить и исследовать математические модели, поскольку школьники уже знакомы с векторами и действиями с ними, со свойствами линейной и квадратичной функций. Отработанным годами «полигоном» для обучения построению и исследованию математических моделей являются основы механики. Здесь с помощью нескольких простых в математическом смысле соотношений — трёх законов Ньютона и выражений для сил упругости, тяготения и трения — можно сформулировать и подробно рассмотреть много «учебных ситуаций». Поэтому значительная часть учебного года посвящена изучению основ механики и решению задач по этой теме. Во втором полугодии рассматривается тема, которая для 9 класса является, по существу, вводной: «Атомы и звёзды». Расчётных задач в этой теме нет, поэтому при ее изучении акцент сделан на мировоззренческие вопросы, показано, что природа неисчерпаема как в малом, так и в огромном. Рассматриваемые здесь явления и законы изучены в последнее столетие, а некоторые — даже в последние десятилетия. При изучении таких тем у учащихся сформировалось представление, что «наука не является и никогда не станет законченной книгой» (А. Эйнштейн). Хорошо, если ученики проникнутся при этом идеей познаваемости Вселенной и гордостью за человеческий разум, который смог проникнуть в глубь материи и в необъятные просторы Вселенной.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана на основе учебного плана школы-интерната №357 «Олимпийские надежды» в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике и рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

Содержание учебного предмета

Программой предусмотрено изучение разделов:

9 класс		68	Контроль
1.	Механические явления	46	
1.1	Механическое движение	11	Контрольная работа №1
1.2	Законы движения и силы	16	Контрольная работа №2 Контрольная работа №3
1.3.	Законы сохранения в механике	10	Контрольная работа №4
1.4.	Механические колебания и волны	9	Контрольная работа №5
2.	Атомы и звёзды	13	
2.1	Атом и атомное ядро	9	Контрольная работа №6

2.2	Строение и эволюция Вселенной	4	
3.	Повторение пройденного	9	

По программе за год учащиеся должны выполнить 6 контрольных работ и 10 лабораторных работ.

Раздел 1. Механические явления (46 ч)

Тема 1. Механическое движение (11 ч)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчёта.* Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Зависимость скорости и пути от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Направление скорости при движении по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрации

- Механическое движение.
- Относительность движения.
- Равномерное прямолинейное движение.
- Неравномерное движение.
- Равноускоренное прямолинейное движение.
- Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы

- Изучение прямолинейного равномерного движения.
- Изучение прямолинейного равноускоренного движения.

Тема 2. Законы движения и силы (16 ч)

Взаимодействия и силы. Силы в механике. Сила упругости. Измерение и сложение сил. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Третий закон Ньютона. Свойства сил, с которыми тела взаимодействуют друг с другом. *Вес и невесомость.* Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая и вторая космические скорости. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя.

Демонстрации

- Взаимодействие тел.
- Явление инерции.
- Зависимость силы упругости от деформации пружины.
- Сложение сил.
- Второй закон Ньютона.
- Третий закон Ньютона.
- Свободное падение тел в трубке Ньютона.
- Невесомость.
- Сила трения.

Лабораторные работы

- Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
- Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.
- Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
- Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Тема 3. Законы сохранения в механике (10 ч)

Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

- Закон сохранения импульса.
- Реактивное движение.
- Изменение энергии тела при совершении работы.
- Превращения механической энергии из одной формы в другую.
- Закон сохранения энергии.

Лабораторная работа

- 1) Измерение мощности человека.

Тема4. Механические колебания и волны (9 ч)

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний*. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. *Длина волны*. Скорость и частота волны. Источники звука. Распространение звука. Скорость звука. *Громкость, высота и тембр звука*.

Демонстрации

- Механические колебания.
- Колебания математического и пружинного маятников.
- Преобразование энергии при колебаниях.
- Вынужденные колебания.
- Резонанс.
- Механические волны.
- Поперечные и продольные волны.
- Звуковые колебания.
- Условия распространения звука.

Лабораторные работы

- Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения.
- Изучение колебаний пружинного маятника.

Раздел 2. Атомы и звезды (13 ч)

Тема1. Атом и атомное ядро (9 ч)

Излучение и поглощение света атомами. Спектры излучения и спектры поглощения. Фотоны. Строение атома. Опыт Резерфорда: открытие атомного ядра. Планетарная модель атома. *Строение атомного ядра*.

Открытие радиоактивности. Состав радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения.

Энергия связи ядра. Реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Управляемый термоядерный синтез. Влияние радиации на живые организмы.

Демонстрация

- 1) Модель опыта Резерфорда.

Лабораторная работа

- Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Тема2. Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Солнечная система. Солнце. Природа тел Солнечной системы. Звёзды. Разнообразие звёзд. Судьбы звёзд.

Галактики. Происхождение Вселенной.

Раздел 3 .Повторение пройденного (9ч)

Планируемые результаты

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:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить 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;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки 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;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие 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;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся по физике **Оценка ответов учащихся при проведении устного опроса**

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теории, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятии, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы;
- учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, и применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- объем знаний и умений учащегося составляют 80-95% от требований программы

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул;
- учащийся владеет знаниями и умениями в объеме не менее 80 % содержания, соответствующего программным требованиям.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи;
- учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы;
- учащийся не владеет знаниями в объеме требований на оценку «3».

Оценка ответов учащихся при проведении самостоятельных и контрольных работ

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка ответов учащихся при проведении лабораторных работ

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Отметка «4» ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Отметка «3» ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2» ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Примечания.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Перечень ошибок

Грубые ошибки:

- незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений;
- неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения;
- незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов;
- небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам;
- неумение определить показание измерительного прибора.
- нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

- неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений;

- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем;
- пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин;
- нерациональный выбор хода решения.

Недочеты:

- нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач;
- арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата;
- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методический комплект

- Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина. 2014
- Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Задачник для общеобразовательных учреждений. Физика. 9 класс. - М.: Мнемозина 2014.

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Литература и средства обучения

- Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы. - М.: Просвещение, 2010.
- Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. - М.: Просвещение, 2011.
- Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ.
- Корневич М.Л. Календарно-тематическое планирование: МИОО / Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь: Физика.
- Генденштейн Л. Э., Зинковский В. И. Программы и примерное поурочное планирование. Физика. 7—11 классы. - М.: Мнемозина, 2015.
- Рабочие программы 7 – 11 класса. Физика. – Волгоград: «Глобус», 2009.
-

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Оснащение процесса обучения физике в школе-интернате № 357 обеспечено библиотечным фондом, печатными пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

В комплект печатных пособий включены таблицы по физике и портреты выдающихся физиков. Набор учебного оборудования включает:

1. Библиотечный фонд

- Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по физике, Планируемые результаты освоения программы основного общего образования по физике.
- Рабочие программы по курсам физики.
- Учебные пособия: дидактические материалы, сборники контрольных работ.
- Пособия для подготовки и/или проведения государственной аттестации по физике за курс средней школы.
- Методические пособия для учителя.
- Дополнительная литература:
 - Научная, научно-популярная, историческая литература.
 - Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по физике и т.п.).

2. Печатные пособия

- Таблицы по физике.
- Портреты выдающихся деятелей физики.

3. Информационные средства

- Лабораторные работы по физике (на видеокассетах).
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

4. Технические средства обучения:

- Мультимедийный компьютер.
- Телевизор со встроенным видеомagnитофоном.
- Меловая доска.

5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- Комплект наглядных пособий.
- Комплекты для проведения опытов (демонстрационных и раздаточных).

6. Электронные образовательные ресурсы:

www.physbook.ru

www.edu.ru

www.interfizika.ru

www.fizolimpiada.ru

www.1septembr.ru

www.school-collection.edu.ru

Календарно-тематическое планирование

№ п/п		Тема урока	Дата		Примечание
			План	Факт	
Тема1.Механическое движение (11 часов)					
1	1	Механическое движение. Система отсчета.			§1,№1.22
2	2	Скорость и путь.			§2,№2.13,
3	3	<u>Лабораторная работа №1. «Изучение прямолинейного равномерного движения».</u>			§2,№3.12,3.17
4	4	Прямолинейное равноускоренное движение.			§3,№4.8,4.11
5	5	Путь при равноускоренном движении.			§4,4.16,4.24
6	6	Решение задач.			§3-4,№4.21,4.26
7	7	<u>Лабораторная работа №2. «Изучение прямолинейного равноускоренного движения».</u>			№4.23,4.29
8	8	Равномерное движение по окружности.			§5,№. 5.14, 5.23
9	9	Решение задач.			§1-5, №4.37,4.42
10	10	Обобщающий урок по теме «Механическое движение».			§1-5
11	11	<u>Контрольная работа № 1. «Механическое движение».</u>			
Тема2. Законы движения и силы (16 часов)					
12	1	Закон инерции — первый закон Ньютона.			§6,№ 6.28,
13	2	Взаимодействия и силы.			§7,№7.10,7.18
14	3	Второй закон Ньютона.			§8,№8.8,8.20
15	4	Третий закон Ньютона.			§9,№9.9,9.21
16	5	Решение задач.			§6-9,№8.21,8.27

17	6	<u>Лабораторная работа №3.</u> <u>«Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».</u>			§6-7, №8.23
18	7	<u>Лабораторная работа №4.</u> «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом».			§8-9, №8.19,9.18
19	8	<u>Лабораторная работа №5.</u> <u>«Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.</u> <u>Измерение жёсткости пружины».</u>			§6-7, №9.19,9.24
20	9	Обобщающий урок по теме «Законы Ньютона».			§8-9, №8.24,9.12
21	10	<u>Контрольная работа № 2.</u> <u>«Законы Ньютона».</u>			
22	11	Закон всемирного тяготения.			§10, №10.7,10.19
23	12	Силы трения.			§11, №11.11,11.17
24	13	Решение задач.			§11, №10.29,10.27
25	14	<u>Лабораторная работа №6.</u> <u>«Исследование силы трения скольжения.</u> Измерение коэффициента трения скольжения».			§10-11, №11.28,11.36
26	15	Обобщающий урок по теме «Силы в механике».			§10-11
27	16	<u>Контрольная работа № 3.</u> «Силы в механике».			
Тема 3. Законы сохранения в механике (10 часов)					
28	1	Импульс. Закон сохранения импульса.			§12(пп.1-2), №12.4,12.17
29	2	Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел.			§12(пп.3-4), №12.8,12.24
30	3	Решение задач.			§12, №12.27,12.38
31	4	Механическая работа. Мощность.			§13, №13.14,13.44
32	5	Энергия.			§14(п.1), №14.18
33	6	Закон сохранения механической энергии.			§14(пп.2-4), №14.24,14.29
34	7	Решение задач.			§14, №14.27,14.31

35	8	<u>Лабораторная работа №7. «Измерение мощности человека».</u>			№14.17,14.32
36	9	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике».			§12-14
37	10	<u>Контрольная работа № 4. «Законы сохранения в механике».</u>			
Тема4. Механические колебания и волны (9 часов)					
38	1	Механические колебания.			§1 5 (пп.1-3), №15.17,15.32
39	2	Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.			§15 (пп.4-6), №15.15,15.28
40	3	Решение задач.			§15,№15.21,15.27
41	4	<u>Лабораторная работа №8. «Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».</u>			№15.36,15.39
42	5	<u>Лабораторная работа №9. «Изучение колебаний пружинного маятника».</u>			№15.33,15.37
43	6	Механические волны.			§16,№16.6,16.41
44	7	Звук.			§17,№16.22,16.40
45	8	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны».			§15-17
46	9	<u>Контрольная работа № 5. «Механические колебания и волны».</u>			
Тема1. Атом и атомное ядро (9 часов)					
47	1	Строение атома.			§18(пп.1-2), №17.9,17.24
48	2	Излучение и поглощение света атомами.			§18(пп.3-5), №17,13,17.19
49	3	<u>Лабораторная работа №10. «Наблюдение линейчатых спектров излучения».</u>			№17.18,17.21
50	4	Атомное ядро.			§19(пп.1-2), №18.16,18.39
51	5	Радиоактивность.			§19(пп.3-6),№18.44, 18.46
52	6	Ядерные реакции.			§20,№19.14,19.26

53	7	Ядерная энергетика.			§21, №19.23, 19.31
54	8	Обобщающий урок по теме «Атом и атомное ядро».			§18-21
55	9	<u>Контрольная работа № 6. «Атом и атомное ядро».</u>			
Тема2. Структура и эволюция Вселенной (4 часа)					
56	1	Солнечная система.			§22
57	2	Звёзды.			§23
58	3	Галактики. Эволюция Вселенной.			§23
59	4	Обобщающий урок по теме «Атомы и звёзды».			§22-23
Раздел 3: Повторение пройденного (9ч)					
60	1	Повторение. Механические явления. Равномерное движение.			§1-2
61	2	Повторение. Механические явления. Равноускоренное движение.			§3-5
62	3	Повторение. Три закона Ньютона.			§6-9
63	4	Повторение. Закон Всемирного тяготения.			§10
64	5	Повторение. Закон сохранения импульса.			§12
65	6	Повторение. Закон сохранения энергии.			§14
66	7	Повторение. Механическая работа и мощность.			§13
67	8	Повторение. Атомное ядро. Радиоактивность.			§18-19
68	9	Повторение. Ядерные реакции.			