

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию и делам молодежи города Алейска

МБОУ ООШ № 9 г. Алейска

Согласовано методическим
объединением учителей

Протокол № 1
от "31" 05. 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Физика»

9 класс

Основное общее образование

(наименование учебного предмета, класс, ступень, уровень (базовый))

на 2022-2023 учебный год

Рабочая программа составлена на основе:

Физика. 7-9 классы Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник.

ФГОС. Сост. Г.Г. Телюкова, М.: Дрофа, 2015 г.

Составитель: Бароников М.А.
Учитель физики

г. Алейск
2022 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике с использованием оборудования центра «Точка роста» для учащихся 9 классов предназначена для базового уровня и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644.

Рабочая программа разработана с учетом:

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. №253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
- Приказа Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года № 459 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»
- Санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189.
- Рабочая программа не противоречит миссии школы и адаптирована для детей с задержкой психического развития. Рабочая программа в полном объеме соответствует приблизительной программе по предмету.
- Физика. 7-9 классы Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. ФГОС. Сост. Г.Г. Телюкова, М.: Дрофа, 2015 г.

Используемый учебник: Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2014 г.

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.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Данные разделы выбраны с учетом наиболее широких возможностей по применению оборудования центра «Точка роста» как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента.

ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 70 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам и классам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Ценностные ориентиры содержания предмета учебного плана ОУ.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяется спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Программа дает представление:

1) по содержанию образования:

Перечень элементов учебной информации, предъявляемый учащимся из обязательного минимума содержания основного общего образования и вышеназванной авторской программы и учебников полностью соответствует.

2) по организации общеобразовательного процесса:

Учебный материал представлен в виде графика прохождения учебных элементов, включающего примерные сроки изучения разделов (тем), структурной последовательности прохождения учебных элементов; количество часов, отведенных на изучение определенного раздела.

3) по уровню сформированности у школьников умений и навыков:

В тематическом планировании по разделам и темам в соответствии с программой отражены требования к уровню подготовки обучающихся и включают три направления:

- освоение экспериментального метода научного познания;
- владение основными понятиями и законами физики;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.

4) по содержанию и количеству лабораторных работ:

В календарно-тематическом планировании отражено необходимое количество контрольных и лабораторных работ.

Особенностью программы является включение системы оценивания по устным опросам теоретического материала, письменных контрольных работ, лабораторных работ, самостоятельных работ, а также перечня допускаемых ошибок.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

Результаты изучения предмета учебного плана ОУ
(личностные, метапредметные, предметные).

В примерной 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.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) 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;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;

2) 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;

3) 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;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2) 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;

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) 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;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление,

плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Содержание учебного предмета Физика, 9 класс

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры.

Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач на скорость и ускорение. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Решение задач на перемещение. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 1. «Основы кинематики»

Контрольная работа № 2. «Основы динамики».

Механические колебания и волны, звук (12 часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы:

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

Контрольные работы:

Контрольная работа № 3 « Механические колебания и волны, звук».

Электромагнитное поле (22 часа)

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Контрольные работы:

Контрольная работа № 4 « Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)

Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 5 « Строение атома и атомного ядра».

Строение и эволюция Вселенной (5 часа)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Повторение (7 час)

Повторение механических, электромагнитных, оптических, квантовых явлений.

Повторение материалов 7 и 8 классов.

Резерв (3 часа)

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Неделя	Форма контроля
1	Законы взаимодействия и движения тел	38	1-13	К/р № 1,2
2	Механические колебания и волны, звук	12	14-17	К/р № 3
3	Электромагнитное поле	22	18-24	К/р № 4
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15	25-29	К/р № 5
5	Строение и эволюция Вселенной	5	30-31	
6	Повторение	7	32-33	
7	Резерв	3	34	
	ИТОГО	102		

Тематическое планирование

Номер урока	Тема урока
	Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.
2.	Траектория. Путь. Перемещение.
3.	Определение координаты движущегося тела.
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.
5.	Графическое представление движения.
6.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».

Номер уро ка	Тема урока
	Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)
7.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
8.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.
9.	Решение задач прямолинейное равноускоренное движение
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.
13.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.
14.	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>
15.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»
16.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».</i>
17.	Относительность движения.
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р.
19.	Второй закон Ньютона.
20.	Третий закон Ньютона.
21.	Решение задач с применением законов Ньютона.
22.	Решение задач с применением законов Ньютона.
23.	Свободное падение тел.
24.	Решение задач на свободное падение тел.
25.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.
26.	Движение тела, брошенного горизонтально.
27	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>
28	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.
29	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

Номер уро ка	Тема урока
Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)	
30	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
31	Искусственные спутники Земли.
32	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.
33	Решение задач на закон сохранения импульса.
34	Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.
35	Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.
36	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по теме динамики. Подготовка к к/р.
37	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».</i>
Механические колебания и волны, звук (12 часов)	
1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Анализ к/р.
2	Величины, характеризующие колебательное движение. Обсуждение вопросов зачета. Решение задач.
3	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</i>
4	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.
5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.
6	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.
7	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны
8	Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.
9	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.
10	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.
11	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.

Номер уро ка	Тема урока
	Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)
12	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».</i>
	Электромагнитное поле (22 часа)
1	Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.
2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки.
3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.
4	Решение задач на определение направления линий магнитного поля и силы Ампера.
5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.
6	Явление электромагнитной индукции.
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.
8	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>
9	Явление самоиндукции.
10	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.
11	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач
12	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»
13	Шкала электромагнитных волн.
14	Шкала электромагнитных волн.
15	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.
16	Электромагнитная природа света.
17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.
18	Дисперсия света. Цвета тел.
19	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.
20	Поглощение и испускание света атомами.

Номер уро ка	Тема урока
Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)	
21	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.
22	<i>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».</i>
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)	
1	Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р.
2	Модели атомов Томсона и Резерфорда.
3	Радиоактивные превращения атомных ядер.
4	Экспериментальные методы исследования частиц.
5	Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные превращения N, Be.
6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.
7	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»
8	Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. Решение задач.
9	Энергия связи ядра. Дефект масс.
10	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>
11	Деление ядер урана. Цепная реакция.
12	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.
13	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.
14	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.

Номер уро ка	Тема урока
	Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)
15	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>
	Строение и эволюция Вселенной(5 часов)
1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
2	Большие планеты Солнечной системы.
3	Малые тела Солнечной системы.
4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.
5	Строение и эволюция вселенной.
	Повторение (7 часов)
	Резерв(3 часа)