

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Муниципальный отдел управления образованием МО Красноуфимский округ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Криулинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
МАОУ «Криулинская СОШ»
протокол №4 от 25» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Криулинская СОШ»
_____ В.Н.Валиева
Приказ от «25» августа 2021 г. №227-п

ФИЗИКА
(10-11 классы)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как

возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

«Физика» (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

Содержание учебного предмета

Базовый уровень

Физика и естественнонаучный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней

кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)

Прямые измерения:

– измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;

– сравнение масс (по взаимодействию);

– измерение сил в механике;

– измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;

- оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);
- измерение термодинамических параметров газа;
- измерение ЭДС источника тока;
- измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;

– определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;
- измерение удельной теплоты плавления льда;
- измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
- определение длины световой волны;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

- наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
- наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
- наблюдение диффузии;
- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
- наблюдение спектров;
- вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

- исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;
- исследование движения тела, брошенного горизонтально;
- исследование центрального удара;
- исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;
- исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);
- исследование изопротермов;
- исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;
- исследование остывания воды;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
- исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
- исследование явления электромагнитной индукции;
- исследование зависимости угла преломления от угла падения;

– исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;

– исследование спектра водорода;

– исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

– при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска;

– при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;

– при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;

– квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);

– скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;

– напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;

– угол преломления прямо пропорционален углу падения;

– при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

– конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;

– конструирование рычажных весов;

– конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;

– конструирование электродвигателя;

– конструирование трансформатора;

– конструирование модели телескопа или микроскопа.

Тематическое планирование

10 класс

№п/п	Тема урока	Содержание/элементы содержания
	Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч.)	
1.	Инструктаж по ТБ. Введение. Физика как наука и основа естествознания	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия.
	Основы кинематики (12 ч.)	
2.	Механическое движение, виды движений, его характеристики	Границы применимости классической механики.
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение,

4.	Графики прямолинейного движения	скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.
5.	Скорость при неравномерном движении	
6.	Прямолинейное равноускоренное движение	
7.	Уравнения движения	
8.	Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела»	
9.	Свободное падение	
10.	Движение тел в поле тяжести земли	
11.	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка	
12.	Кинематика периодического движения	
13.	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	
	Основы динамики (7 ч.)	
14.	Анализ контрольной работы. Взаимодействие тел в природе	Взаимодействие тел. Законы Гука, сухого трения.
15.	1-й закон Ньютона. Понятие силы как меры взаимодействия тел	Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.
16.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	
17.	Принцип относительности Галилея	Закон Всемирного тяготения.
18.	Явление тяготения.	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.
19.	Закон всемирного тяготения	
20.	Первая космическая скорость. Вес тела	
	Законы сохранения в механике (6 ч.)	
21.	Импульс. Закон сохранения импульса	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.
22.	Реактивное движение	
23.	Работа силы. Механическая энергия тела	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.
24.	Закон сохранения и превращения энергии в механике	
25.	Законы сохранения в механике	
26.	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения»	
	Статика (2 ч.)	
27.	Анализ контрольной работы. Элементы статики. Условия равновесия тел	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.
28.	Два условия равновесия тел. Решение задач «Статика»	
	Молекулярная физика.	

	Термодинамика (14 ч.)	
29.	Строение вещества. Основные положения МКТ	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.
30.	Строение газообразных, жидких и твердых тел	Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.
31.	Идеальный газ в МКТ	Модель идеального газа.
32.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.
33.	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	
34.	Основы МКТ (Повторение)	
35.	Абсолютная температура	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.
36.	Уравнение Менделеева-Клапейрон	Уравнение Менделеева–Клапейрона.
37.	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева-Клапейрона»	
38.	Газовые законы	
39.	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипени	Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.
40.	Лабораторная работа № 2, 3 «Измерение влажности воздуха и диаметра капилляра»	
41.	Свойства твердых тел	Агрегатные состояния вещества.
42.	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»	
	Основы термодинамики (7 ч.)	
43.	Анализ контрольной работы. Внутренняя энергия	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.
44.	Количество теплоты, удельная теплоемкость	
45.	Решение задач на «Определение удельной теплоемкости льда, удельной теплоты плавления льда»	
46.	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики.
47.	Применение первого закона к изопроцессам	
48.	Двигатель внутреннего сгорания. КПД тепловых двигателей	Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.
49.	Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»	
	Основы электродинамики (9 ч.)	
50.	Анализ контрольной работы. Строение	Закон Кулона.

	атома. Электрон	Электрическое поле.
51.	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	
52.	Закон Кулона	
53.	Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей	
54.	Силовые линии электрического поля	
55.	Решение задач по теме «Закон Кулона»	
56.	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	Напряженность и потенциал электростатического поля.
57.	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды	Конденсатор.
58.	Контрольная работа №5 по теме «Основы электродинамики»	
	Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах (12 ч.)	
59.	Анализ контрольной работы. Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила.
60.	Закон Ома для участка цепи	
61.	Работа и мощность электрического тока	
62.	Закон Ома для полной цепи	
63.	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость	Проводники, полупроводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.
64.	Электрический ток в полупроводниках	
65.	Электрический ток в вакууме	
66.	Электрический ток в жидкостях	
67.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряд	
68.	Повторение темы. Решение задач по теме «Постоянный ток»	
69.	Контрольная работа № 6 по теме «Постоянный ток. Электрический ток в различных средах»	
70.	Анализ контрольной работы	

11 класс

№п/п	Тема урока	Содержание/элементы содержания
	Магнитное поле (8 ч.)	
1.	Повторение Основы электродинамики	Закон Кулона. Электрическое поле.

		Напряженность и потенциал электростатического поля.
2.	Повторение Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
3.	Повторение «Электрический ток в различных средах»	Проводники, полупроводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.
4.	Магнитное поле Взаимодействие токов	Магнитные свойства вещества.
5.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля	Индукция магнитного поля.
6.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.
7.	Решение задач по теме «Сила Ампера»	
8.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	
	Электромагнитная индукция (7 ч.)	
9.	Открытие электромагнитной индукции	Закон электромагнитной индукции.
10.	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции	
11.	Самоиндукция. Индуктивность	Явление самоиндукции. Индуктивность.
12.	Решение задач «Электромагнитное поле. Электромагнитная индукция»	
13.	Энергия магнитного поля тока	Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.
14.	Электромагнитное поле	
15.	Решение задач по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	
	Механические колебания (4 ч.)	
16.	Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник	Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях.
17.	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний	
18.	Математический маятник. Пружинный маятник	
19.	Решение задач по теме «Механические колебания»	
	Электромагнитные колебания (6 ч.)	
20.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	
21.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных	Колебательный контур. Превращения энергии при колебаниях.

	колебаниях	
22.	Переменный электрический ток	Переменный ток.
23.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	
24.	Производство, передача и использование электроэнергии Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания»	
25.	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Электромагнитные колебания.
	Механические волны (3 ч.)	
26.	Волновые явления. Характеристики волны	Механические колебания и волны. Энергия волны.
27.	Звуковые волны	
28.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	
	Электромагнитные волны (4 ч.)	
29.	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.
30.	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи	
31.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Решение задач	
32.	Контрольная работа №1 по теме: «Электродинамика»	
	Световые волны (10 ч.)	
33.	Развитие взглядов на природу света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза М.Планка. Волновые свойства света.
34.	Принцип Гюйгенса. Закон преломления света	
35.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	
36.	Линзы. Построение изображения в линзе	Геометрическая оптика.
37.	Формула тонкой собирающей линзы	
38.	«Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния линзы»	
39.	Дисперсия света. «Геометрическая оптика»	
40.	Интерференция света. Поляризация света. Дифракционная решётка. «Наблюдение интерференции и	

	дифракции света»	
41.	Лабораторная работа №3 «Измерение длины световой волны»	
42.	Контрольная работа №2 по теме «Геометрическая и волновая оптика»	
	Элементы теории относительности (3 ч.)	
43.	Постулаты теории относительности Относительность одновременности	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.
44.	Связь между массой и энергией	
45.	Контрольная работа №3 «Элементы теории относительности»	
	Излучение и спектры (2 ч.)	
46.	Виды излучений. Источники свет	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.
47.	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	
	Световые кванты (2 ч.)	
48.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	Фотоэлектрический эффект. Фотон. Гипотеза М. Планка. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.
49.	Фотоны	
	Атомная физика (3 ч.)	
50.	Строение атома. опыты Резерфорда	Планетарная модель атома. Состав и строение атомного ядра.
51.	Квантовые постулаты Бора	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.
52.	Контрольная работа №4 по темам: «Строение атома». «Световые кванты»	
	Физика атомного ядра (8 ч.)	
53.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности	Элементарные частицы.
54.	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы	Виды радиоактивных превращений атомных ядер.
55.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	Закон радиоактивного распада.
56.	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Ядерные реакции. Фундаментальные взаимодействия.
57.	Энергия связи атомных ядер. Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Цепная реакция деления ядер. Энергия связи атомных ядер.
58.	Термоядерные реакции. Применение	Фундаментальные взаимодействия.

	ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	
59.	Контрольная работа №5 по теме: «Физика атомного ядра»	
60.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая картина мира	Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.
	Строение Вселенной (6 ч.)	
61.	Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.
62.	Общие сведения о Солнце	
63.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	
64.	Физическая природа звезд	
65.	Наша Галактика	Галактика.
66.	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	Представление о строении и эволюции Вселенной.
	Повторение (2 ч.)	
67.	Кинематика. Законы Ньютона. Силы в природе	
68.	Законы сохранения в механике. Статика	