

ПРИНЯТО  
Протокол педсовета  
МБОУ «Лицей №57»  
от 24.08.2018г. №1

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом МБОУ «Лицей №57»  
от 27.08.2018 г. №50

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
ПО **ФИЗИКЕ** (10-11 классы)  
на 2018-2019 учебный год

Составитель:  
учитель физики Полковникова Д.С.

Прокопьевск, 2018

## Рабочая программа составлена для 10-11-х классов

- с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Лицей № 57» г. Прокопьевска;
- авторской учебной программы для общеобразовательных учреждений В.А. Касьянова «Физика 10, 11 классы. Базовый уровень».

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год) в 10-11 классах.

## Планируемые результаты

### Личностные результаты:

- ✓ *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- ✓ *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)* — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- ✓ *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу* — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и об-

щественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- ✓ *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; 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; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;
- ✓ *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится:***

- ✓ самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ✓ оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- ✓ сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- ✓ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- ✓ определять несколько путей достижения поставленной цели;
- ✓ выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- ✓ задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ✓ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- ✓ оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится:***

- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- ✓ распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- ✓ осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- ✓ искать и находить обобщенные способы решения задач;
- ✓ приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- ✓ анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- ✓ выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- ✓ менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится:***

- ✓ осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее преде-

- лами);
- ✓ при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
  - ✓ развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
  - ✓ распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
  - ✓ координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
  - ✓ согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
  - ✓ представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
  - ✓ подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
  - ✓ воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
  - ✓ точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты:**

#### ***Выпускник на базовом уровне научится:***

- ✓ демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- ✓ демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- ✓ устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- ✓ использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- ✓ различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- ✓ проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины, и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- ✓ проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- ✓ использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- ✓ использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- ✓ решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- ✓ решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- ✓ учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- ✓ использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- ✓ использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### ВВЕДЕНИЕ – 2 часа

Физика — фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

### МЕХАНИКА – 35 часов

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики — перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Принцип относительности Галилея. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения. Законы механики и движение небесных тел. Первая и вторая космические скорости. Импульс материальной точки и системы. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Динамика свободных колебаний. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебаниях.

Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Энергия волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Постулаты специальной теории относительности. Взаимосвязь массы

и энергии. Энергия покоя.

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА – 17 часов**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) и ее экспериментальные доказательства. Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Модель идеального газа. Статистическое описание идеального газа.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Шкалы температур. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Закон Дальтона. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин.

Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

### **ЭЛЕКТРОСТАТИКА – 13 часов**

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

### **РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ – 2 часа**

**11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА – 21 час**

#### **Постоянный электрический ток (9 ч)**

Электрический ток. Сила тока. Источник электрического тока. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока.

#### **Магнитное поле (6 ч)**

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

#### **Электромагнетизм (6 ч)**

ЭДС в проводнике, движущемся в однородном магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Использование

электромагнитной индукции. Зарядка и разрядка конденсатора. Ток смещения.

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ – 20 часов**

### **Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ- диапазона (5 часов)**

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ- волны в средствах связи.

### **Волновая оптика (6 ч)**

Принцип Гюйгенса. Линзы. Оптические приборы. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Дифракция света.

### **Квантовая теория электромагнитного излучения (9 ч)**

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно- волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

## **ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ – 12 часов**

### **Физика атомного ядра (5 часов)**

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений.

### **Элементарные частицы (4 ч)**

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

### **Элементы астрофизики (3 часа)**

Солнечная система. Звезды. Источники энергии звезд. Современное представление о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

## **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ – 14 часов**

### **10 класс (8 ч)**

Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы сохранения. Динамика периодического движения. Релятивистская механика. Молекулярная структура вещества. Молекулярно- кинетическая теория идеального газа. Термодинамика. Акустика. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

### **11 класс (6 часов)**

Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнетизм. Электромагнитное излучение. Волновая оптика. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.



РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ – 1 час

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

(68 ч, 2 ч в неделю)

ДАТА		№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Виды деятельности учащихся	Универсальные учебные действия	Примечание
10А	10В							
<b>ФИЗИКА В ПОЗНАНИИ ВЕЩЕСТВА, ПОЛЯ, ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ – 2 ЧАСА</b>								
		1/1	Физический эксперимент, теория. Физические модели. Симметрия и физические законы.	1	Возникновение физики как науки. Базовые физические величины в механике. Кратные и дольные единицы. Диапазон восприятия органов чувств. Органы чувств и процесс познания. Особенности научного эксперимента. Фундаментальные физические теории. Физическая модель. Пределы применимости физической теории.	Наблюдать и описывать физические явления; переводить значения величин из одних единиц в другие; систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; предлагать модели явлений	<b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. <b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно	

		2/2	Идеи атомизма. Фундаментальные взаимодействия.	1	Атомистическая гипотеза. Модели в микромире. Элементарная частица. Виды взаимодействий. Характеристики взаимодействий. Радиус действия взаимодействий	Объяснять различия фундаментальных взаимодействий; сравнивать интенсивность и радиус действия взаимодействий	и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково-символическими средствами <b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.
--	--	-----	--	---	---	--	---

### КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ – 11 ЧАСОВ

		1/3	Траектория. Закон движения.	1	Описание механического движения. Материальная точка. Тело отсчета. Траектория. Система отсчета. Радиус-вектор. Закон движения тела в координатной и векторной форме.	Описывать характер движения в зависимости от выбранного тела отсчета; применять модель материальной точки к реальным движущимся объектам	<b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой
--	--	-----	-----------------------------	---	--	--	---

		2/4	Перемещение. Путь.	1	Перемещение — векторная величина. Единица перемещения. Сложение перемещений. Путь. Единица пути. Различие пути и перемещения.	Систематизировать знания о физической величине на примере перемещения и пути	культуры, уважение к творцам науки и техники. <b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково-символическими средствами
		3/5	Средняя скорость и мгновенная скорость.	1	Средняя путевая скорость. Единица скорости. Мгновенная скорость. Модуль мгновенной скорости. Вектор скорости	Представлять механическое движение графиками зависимости проекций скорости от времени	
		4/6	Относительная скорость при движении тел.	1	Относительная скорость. Модуль относительной скорости при движении тел в одном направлении и при встречном движении	Моделировать равномерное движение	
		5/7	Равномерное прямолинейное движение.	1	Равномерное прямолинейное движение. График скорости. Графический способ нахождения перемещения при равномерном прямолинейном движении тела. Закон равномерного прямолинейного движения. График равномерного прямолинейного движения	Применять модель равномерного движения к реальным движениям; строить и анализировать графики зависимости пути и скорости от времени при равномерном движении	<b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.
		6/8	Ускорение.	1	Мгновенное ускорение. Единица ускорения. Векторы ускорения при прямолинейном движении. Направление ускорения	Рассчитывать ускорение тела, используя аналитический и графический методы	<b>Регулятивные:</b>

		7/9	Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1	Равноускоренное прямолинейное движение. Скорость. Графический способ нахождения перемещения при равноускоренном прямолинейном движении. Зависимость проекции скорости тела на ось X от времени при равнопеременном движении. Закон равнопеременного движения	Строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при равнопеременном движении	постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.	
		8/10	Свободное падение тел.	1	Падение тел в отсутствие сопротивления воздуха. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе.	Наблюдать свободное падение тел; классифицировать свободное падение тел как частный случай равноускоренного движения		
		9/11	Кинематика вращательного движения.	1	Периодическое движение. Виды периодического движения: вращательное и колебательное. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота вращения. Центробежное ускорение.	Систематизировать знания о характеристиках движения материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью		
		10/12	Кинематика колебательного движения.	1	Координатный способ описания вращательного движения. Гармонические колебания. Частота колебаний.	Анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного		
		11/13	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	Контрольная работа по теме «Кинематика»	Применение знаний к решению задач		

### ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ -11 ЧАСОВ

		1/14	Анализ контрольной работы. Принцип относительности Галилея.	1	Принцип инерции. Относительность движения и покоя. Инерциальные системы отсчета. Преобразования Галилея. Закон сложения скоростей. Принцип относительности Галилея.	Наблюдать явление инерции; классифицировать системы отсчета по их признакам	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельное</p>	
--	--	------	---	---	---	---	---	--

		2/15	Первый закон Ньютона	1	Первый закон Ньютона — закон инерции. Экспериментальное подтверждение закона инерции.	Объяснять демонстрационные эксперименты, подтверждающие закон инерции	<p>выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в письменной речи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов – сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, осознание качества и уровня усвоения.</p>
		3/16	Второй закон Ньютона.	1	Сила — причина изменения скорости тел, мера взаимодействия тел. Инертность. Масса тела — количественная мера инертности. Движение тела под действием нескольких сил. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона.	Устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; —вычислять ускорение тела, действующую на него силу и массу тела на основе второго закона Ньютона	
		4/17	Третий закон Ньютона.	1	Силы действия и противодействия. Третий закон Ньютона. Примеры действия и противодействия.	Экспериментально изучать третий закон Ньютона; сравнивать силы действия и противодействия	
		5/18	Гравитационная сила. Закон всемирного притяжения.	1	Гравитационное притяжение. Закон всемирного тяготения. Опыт Кавендиша. Гравитационная постоянная	Применять закон всемирного тяготения для решения задач; —описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной	
		6/19	Сила тяжести.	1	Сила тяжести. Ускорение свободного падения	Вычислять силу тяжести и гравитационное ускорение на планетах Солнечной системы	
		7/20	Сила упругости. Вес тела.	1	Сила упругости — сила электромагнитной природы. Механическая модель кристалла. Сила реакции опоры и сила натяжения. Закон Гука. Вес тела.	Применять закон Гука для решения задач; сравнивать силу тяжести и вес тела.	
		8/21	Сила трения.	1	Сила трения. Виды трения: трение покоя, скольжения, качения. Коэффициент трения.	Описывать эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения.	

		9/22	Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения». Демонстрации. 1.Трение покоя и скольжения. 2.Демонстрация явлений при замене трения покоя трением скольжения	измерять двумя способами коэффициент трения деревянного бруска по деревянной линейке; составлять и заполнять таблицу с результатами измерений; —работать в группе	
		10/23	Применение законов Ньютона.	1	Анализ структуры темы «Динамика материальной точки» по схемам.	Решение качественных и графических задач.	
		11/24	Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки».	1	Контрольная работа № 2 «Кинематика и динамика материальной точки»	Применять полученные знания к решению задач	

### ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ – 6 ЧАСОВ

		1/25	Анализ контрольной работы. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	Импульс тела. Единица импульса тела. Импульс силы. Более общая формулировка второго закона Ньютона. Замкнутая система. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение ракеты.	Систематизировать знания о физической величине: импульс тела; применять модель замкнутой системы к реальным системам; формулировать закон сохранения импульса; оценивать успехи России	<b>Личностные:</b> Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса. Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей.
		2/26	Работа силы.	1	Определение и единица работы. Условия, при которых работа положительна, отрицательна и равна нулю. Работа сил реакции опоры, трения и тяжести, действующих на тело, соскальзывающее с наклонной плоскости	Вычислять работу силы; систематизировать знания о физической величине на примере работы	<b>Познавательные:</b> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Самостоятельно формулируют познавательную цель
		3/27	Потенциальная энергия.	1	Средняя и мгновенная мощности. Единица мощности	Вычислять мощность; систематизировать знания о физической величине: мощность	

		4/28	Кинетическая энергия.	1	Потенциальная сила. Потенциальная энергия тела и ее единица. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле и при упругом взаимодействии*. Принцип минимума потенциальной энергии. Виды равновесия. Кинетическая энергия тела и ее единица. Теорема о кинетической энергии. Тормозной путь автомобиля	Систематизировать знания о физических величинах: потенциальная и кинетическая энергия; вычислять и представлять графически работу сил упругости и гравитации	и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	
		5/29	Мощность.	1	Полная механическая энергия системы. Связь между энергией и работой. Консервативная система. Закон сохранения механической энергии	Применять модель консервативной системы к реальным системам; решать задачи на применение закона сохранения энергии		
		6/30	Закон сохранения механической энергии.	1	Виды столкновений. Абсолютно неупругий удар. Абсолютно упругий удар.	Применять законы сохранения для абсолютно упругого и абсолютно неупругого удара		

### ДИНАМИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ – 3 ЧАСА

		1/31	Движение тел в гравитационном поле.	1	Форма траектории тел, движущихся с малой скоростью. Первая и вторая космические скорости, формулы для их расчета	Оценивать успехи России в освоении космоса	<b>Личностные:</b> Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме. Умеют объяснять процессы в колебательных системах. Решают задачи на расчет характеристик колебательного движения.	
		2/32	Решение задач на расчет величин, характеризующих колебательное движение.	1	Анализ структуры темы «Механические колебания и волны» по схемам.	Решение качественных и графических задач.	<b>Познавательные:</b> Выбирают знако-	

		3/33	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	1	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	Применять полученные знания к решению задач	во-символические средства для построения модели. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	
<b>РЕЛЯТИВИСТСКАЯ МЕХАНИКА – 4 ЧАСА</b>								
		1/34	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности.	1	Опыт Майкельсона—Морли. Сущность специальной теории относительности Эйнштейна. Постулаты теории относительности. Критический радиус черной дыры — радиус Шварцшильда. Горизонт событий	Формулировать постулаты специальной теории относительности; описывать принципиальную схему опыта Майкельсона—Морли; оценивать радиусы черных дыр.	<b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.	



		2/35	Относительность времени.	1	Время в разных системах отсчета. Порядок следования событий. Одновременность событий.	Определять время в разных системах отсчета.	<p><b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Работают в группе.</p>
		3/36	Замедление времени.	1	Релятивистский закон сложения скоростей*. Скорость распространения светового сигнала.	Показывать, что классический закон сложения скоростей является предельным случаем релятивистского закона сложения скоростей.	
		4/37	Взаимосвязь массы и энергии.	1	Энергия покоя. Взаимосвязь массы и энергии	Рассчитывать энергию покоя	

### МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА – 2 ЧАСА

		1/38	Масса атомов. Молярная масса.	1	Строение атома. Зарядовое и массовое числа. Заряд ядра — главная характеристика химического элемента. Изотопы. Дефект массы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса, молярная масса. Количество вещества.	Определять состав атомного ядра химического элемента; рассчитывать дефект массы ядра атома; определять относительную атомную массу по таблице Менделеева.	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельное</p>
--	--	------	-------------------------------	---	---	---	--

		2/39	Агрегатное состояние вещества.	1	Виды агрегатных состояний: твердое, жидкое, газообразное, плазменное. Упорядоченная молекулярная структура — твердое тело. Неупорядоченные молекулярные структуры: жидкость, газ, плазма	Анализировать зависимость свойств вещества от его агрегатного состояния; объяснять строение кристалла	выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи. <b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
<b>МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА – 6 ЧАСОВ</b>							
		1/40	Распределение молекул идеального газа по скоростям.	1	Идеальный газ. Статистический метод. Статистический интервал. Среднее значение физической величины. Распределение частиц по скоростям*. Опыт Штерна*. Распределение молекул по скоростям*.	Формулировать условия идеальности газа; объяснять качественно кривую распределения молекул идеального газа по скоростям	<b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. <b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познава-

		2/41	Температура.	1	Температура идеального газа - мера средней кинетической энергии молекул. Термодинамическая (абсолютная) шкала температур. Абсолютный нуль температуры. Шкалы температур. Связь между температурными шкалами.	Объяснять взаимосвязь скорости теплового движения молекул и температуры газа; ознакомиться с разными конструкциями термометров	тельной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в письменной речи. <b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата.
		3/42	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1	Давление атмосферного воздуха. Давление идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Закон Дальтона.	Наблюдать эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории (МКТ)	
		4/43	Уравнение Менделеева – Клапейрона.	1	Концентрация молекул идеального газа при нормальных условиях (постоянная Лoshмидта). Уравнение состояния идеального газа.	Определять концентрацию молекул идеального газа при нормальных условиях	
		5/44	Изопроцессы.	1	Изотермический процесс. Закон Бойля— Мариотта. График изотермического процесса. Изобарный процесс. Закон Гей-Люссака. График изобарного процесса. Изохорный процесс. Закон Шарля. График изохорного процесса.	Определять параметры идеального газа с помощью уравнения состояния; исследовать взаимосвязь параметров газа при изотермическом, изобарном и изохорном процессах; объяснять газовые законы на основе	
		6/45	Лабораторная работа №2 «Изучение изотермического процесса в газе»	1	Лабораторная работа №3 «Изучение изотермического процесса в газе»	Экспериментально проверять закон Бойля— Мариотта; работать в группе	

## ТЕРМОДИНАМИКА – 6 ЧАСОВ

		1/46	Внутренняя энергия.	1	Предмет изучения термодинамики. Молекулярно-кинетическая трактовка понятия внутренней энергии тела. Внутренняя энергия идеального газа. Способы изменения внутренней энергии системы: теплообмен и совершение работы.	Приводить примеры изменения внутренней энергии тела разными способами.	<b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. <b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи.
		2/47	Работа газа при изопроцессах.	1	Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изохорном, изобарном и изотермическом процессах. Геометрический смысл работы (на $p$ — $V$ -диаграмме).	рассчитывать работу, совершенную газом, по $p$ — $V$ -диаграмме	<b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи.
		3/48	Первый закон термодинамики.	1	Закон сохранения энергии для тепловых процессов. Формулировка и уравнение первого закона термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов	Формулировать первый закон термодинамики; применять первый закон термодинамики при решении задач	<b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.
		4/49	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоты плавления льда».	1	Лабораторная работа №4 «Измерение удельной теплоты плавления вещества»	Определять удельную теплоемкость металлического цилиндра; работать в группе	<b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.
		5/50	Тепловые двигатели.	1	Принцип действия теплового двигателя. Основные элементы теплового двигателя: рабочее тело, нагреватель, холодильник. Замкнутый цикл. КПД теплового двигателя. Воздействие тепловых двигателей на окружающую среду. Обратимый и необратимый процессы. Диффузия. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование.	Вычислять работу газа, совершенную при изменении его состояния по замкнутому циклу; —оценивать КПД и объяснять принцип действия теплового двигателя	<b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже

		6/51	Второй закон термодинамики.	1			усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.	
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА – 3 ЧАСА</b>								
		1/52	Звуковые волны.	1	Возникновение и восприятие звуковых волн. Условие распространения звуковых волн. Зависимость высоты звука от частоты колебаний. Инфразвук. Ультразвук. Скорость звука.	Анализировать условия возникновения звуковой волны; устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды	<b>Личностные:</b> Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. Составляют общую схему решения задач по теме. Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны. Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения. <b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной	
		2/53	Высота, тембр, громкость звука.	1	Зависимость высоты звука от скорости движения источника и приемника. Эффект Доплера. «Красное смещение» спектральных линий.	Исследовать связь высоты звука с частотой колебаний; приводить примеры применения эффекта Доплера		

		3/54	Контрольная работа №4 «Молекулярная физика»	1	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика»	Применять полученные знания к решению задач	<p>выделенным смысловым единицам. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>
--	--	------	--	---	---	---	--

### СИЛЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ – 6 ЧАСОВ

		1/55	Анализ контрольной работы. Электрический заряд. Квантование заряда.	1	Электродинамика и электростатика. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Единица заряда — кулон. Принцип квантования заряда. Кварки	Наблюдать взаимодействие заряженных и наэлектризованных тел; устанавливать межпредметные связи физики и химии при изучении строения атома	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой</p>
--	--	------	---	---	---	---	--

		2/56	Электризация тел. Закон сохранения заряда.	1	Электризация. Объяснение явления электризации трением. Электрически изолированная система тел. Закон сохранения электрического заряда.	Объяснять явление электризации; анализировать устройство и принцип действия светоконтрольного аппарата; формулировать закон сохранения электрического заряда	культуры, уважение к творцам науки и техники. <b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково-символическими средствами.	
		3/57	Закон Кулона.	1	Измерение силы взаимодействия зарядов с помощью крутильных весов. Закон Кулона. Сравнение электростатических и гравитационных сил.	Объяснять устройство и принцип действия крутильных весов; обозначать границы применимости закона Кулона		
		4/58	Напряженность электрического поля.	1	Источник электромагнитного поля. Силовая характеристика электростатического поля — напряженность. Формула для расчета напряженности электростатического поля и ее единица. Направление вектора напряженности. Принцип суперпозиции электрических полей	Объяснять характер электростатического поля разных конфигураций зарядов; —использовать принцип суперпозиции для описания поля точечных зарядов	<b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.	
		5/59	Линии напряженности электрического поля.	1	Графическое изображение электрического поля. Линии напряженности и их направление. Степень сгущения линий напряженности. Линии напряженности поля системы зарядов.	Строить изображения полей точечных зарядов и системы зарядов с помощью линий напряженности	<b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на осно-	

		6/60	Контрольная работа № 5 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов».	1	Контрольная работа № 5 «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	Применять полученные знания к решению задач	ве соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.	
--	--	------	--	---	---	---	---	--

## ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ – 7 ЧАСОВ

		1/61	Анализ контрольной работы. Потенциал электростатического поля.	1	Аналогия движения частиц в электростатическом и гравитационном полях. Потенциальная энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля. Энергетическая характеристика поля — потенциал. Единица потенциала. Формула для расчета потенциала электростатического поля, созданного точечным зарядом. Эквипотенциальная поверхность.	Сравнивать траектории движения заряженных материальных точек в электростатическом и гравитационных полях; вычислять потенциал электростатического поля, созданного точечным зарядом	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково-символическими средствами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками –</p>	
		2/62	Разность потенциалов.	1	Работа, совершаемая силами электростатического поля при перемещении заряда. Разность потенциалов. Формула, связывающая напряжение и напряженность.	Знать физический смысл «разность потенциалов»; единицы измерения. Уметь измерять разность потенциалов. Знать связь между напряжением и напряженностью.		



		3/63	Диэлектрики в электростатическом поле.	1	Понятия: свободные заряды, связанные заряды, проводник, диэлектрик, полупроводник, поляризация диэлектрика, относительная диэлектрическая проницаемость среды. Закон Кулона в среде. Факты: механизм поляризации диэлектрика.	Знать, как ведут себя диэлектрики в электрическом поле, уметь приводить примеры диэлектриков. Знать физический смысл относительной диэлектрической проницаемости среды.	определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.	
		4/64	Проводники в электростатическом поле.	1	Понятия: идеальный проводник, электростатическая индукция.	Знать, как ведут себя проводники в электрическом поле.	<b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.	
		5/65	Емкость уединенного проводника и конденсатора.	1	Гидростатическая аналогия. Электрическая емкость. Единица емкости. Емкость сферы и ее характеристика. Способ увеличения емкости проводника. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Поверхностная плотность заряда и ее единица.	Систематизировать знания о физической величине на примере емкости конденсатора; анализировать зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и рода вещества		
		6/66	Энергия электростатического поля.	1	Потенциальная энергия конденсатора. Вывод формулы потенциальной энергии электростатического поля плоского конденсатора. Объемная плотность энергии электростатического поля и ее единица.	Вычислять энергию электростатического поля заряженного конденсатора		
<b>РЕЗЕРВ</b>				<b>2 часа</b>				
<b>ИТОГО</b>				<b>68 часов</b>				

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 11 класс

(68 ч, 2 ч в неделю)

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Универсальные учебные действия	Дата
1.	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21 Ч)</b>			
1.1	<b>Постоянный электрический ток (9 ч)</b>			
1.1.1.	Электрический ток. Сила тока.	<b>ОС:</b> Электрическое поле. Электрический ток. <i>Причины и условия возникновения электрического тока.</i> Сила тока. <i>Решение задач типа:</i> №1,5 к § 2; <b>На дом:</b> §§ 1-2, вопр. 1-3,5 к § 1; вопр. 1,3,5 к § 2, задачи № 1,2,4 к § 2.	<b>Личностные:</b> осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов;  <b>Регулятивные:</b> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;  <b>Коммуникативные:</b> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;  <b>Познавательные:</b> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	
1.1.2.	Источник электрического тока.	<b>ОС:</b> Источник электрического тока. <i>Виды источников тока.</i> <b>Д:</b> Различные виды источников тока; <b>На дом:</b> §§ 3-4, вопр. к §§ 3-4;		
1.1.3.	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)	<b>ОС:</b> <i>Закон Ома для участка цепи.</i> <i>Решение задач типа:</i> № 1-3 к § 5; <b>На дом:</b> § 5; вопр. к § 5; задачи № 1,2.		
1.1.4.	Сопротивление проводника. зависимость удельного сопротивления от температуры.	<b>ОС:</b> <i>Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление проводника.</i> <i>Решение задач типа:</i> № 2,3,5 к § 6; №3,4 к § 7. <b>На дом:</b> §§ 6-7, вопр. 1,3,5 к § 6 задачи № 1,2,5 к § 6; вопр. 2,3 к § 7 задачи № 1,2 к § 7.		
1.1.5.	Соединения проводников	<b>ОС:</b> Электрический ток. <i>Виды соединений проводников. Ток в цепях с различным соединением проводников.</i> <i>Решение задач типа:</i> № 3,4,5 к § 9. <b>На дом:</b> § 9, вопр. к § 9; задачи № 1,3,4 к § 9.		
1.1.6.	Закон Ома для замкнутой цепи.	<b>ОС:</b> Электрический ток. <i>Закон Ома для замкнутой цепи.</i> <b>На дом:</b> § 11, вопр. 1,2 к § 11.		
1.1.7.	Измерение силы тока и напряжения.	<b>ОС:</b> Электрический ток. <i>Закон Ома для полной цепи.</i> <b>Д:</b> Электроизмерительные приборы. <b>На дом:</b> § 13, вопр. к § 13.		
1.1.8.	Тепловое действие электрического тока.	<b>ОС:</b> Электрический ток. <i>Закон Джоуля – Ленца.</i> <i>Решение задач типа:</i> № 2,3,5 к § 14. <b>На дом:</b> § 14, задачи № 2,4 к § 14.		

1.1.9.	К/р № 1 «Постоянный электрический ток»	Касьянов В.А. , Игряшова И.В. Физика. 10-11 кл.: Тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. (тесты)– М.: Дрофа, 2005. Касьянов В.А. , Игряшова И.В. Физика. 10-11 кл.: Тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. (задачи)– М.: Дрофа, 2005.	
<b>1.2</b>	<b>Магнитное поле (6 ч)</b>		
1.2.1.	Магнитное взаимодействие.	<b>ОС:</b> <i>Магнитное поле.</i> <b>На дом:</b> § 17, вопр. к § 17.	<p><b>Личностные:</b> формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить; умение использовать полученные знания в повседневной жизни; устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе;</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение</p> <p><b>Познавательные:</b> осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p>
1.2.2.	Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции.	<b>ОС:</b> Магнитное поле электрического тока. <b>Д:</b> Магнитное взаимодействие токов. <b>На дом:</b> §§ 18, 19, вопр. № 2,3 к § 18; вопр. 2-5 к § 19.	
1.2.3.	Действие магнитного поля на проводник с током.	<b>ОС:</b> Магнитное поле тока. <i>Решение задач типа:</i> №1,2 к § 20. <b>На дом:</b> §§ 20,21, вопр. 1,2,4 к § 20, <i>задачи</i> № 3,4 к § 20	
1.2.4.	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	<b>ОС:</b> Магнитное поле. <i>Сила Лоренца.</i> <i>Решение задач типа:</i> № 3,4 к § 22; <b>Д:</b> Отклонение электронного пучка магнитным полем. <b>На дом:</b> § 22, вопр. к § 22; задачи № 1,2 к § 22.	
1.2.5.	Магнитный поток	<b>ОС:</b> <i>Магнитный поток.</i> <b>На дом:</b> § 23 вопр. к § 23.	
1.2.6.	Энергия магнитного поля тока.	<b>ОС:</b> Магнитное поле тока. <i>Энергия магнитного поля.</i> <i>Решение задач типа:</i> №. 1,2 к § 28. <b>На дом:</b> § 28, вопр. № 1-3 к § 28;	
<b>1.3.</b>	<b>Электромагнетизм (6 ч)</b>		
1.3.1.	ЭДС в проводнике, движущемся в однородном магнитном поле.	<b>ОС:</b> Возникновение ЭДС в проводнике с током, движущемся в магнитном поле. <i>Решение задач типа:</i> № 2,3 к § 31. <b>На дом:</b> § 31, вопр. № 1-3 к § 31; <i>задача</i> № 1 к § 31.	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в</p>
1.3.2.	Электромагнитная индукция.	<b>ОС:</b> Явление электромагнитной индукции. <b>Д:</b> Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. <b>На дом:</b> § 32, вопр. 1-2,5 к § 32; <i>задачи</i> № 2,3 к § 32.	
1.3.3.	Способы индуцирования тока.	<b>ОС:</b> Электромагнитная индукция. <i>Способы индуцирования тока.</i> <b>На дом:</b> §§ 33,34; вопр. 1,2,4 к §33; вопр. 1-4 к § 34.	
1.3.4.	Использование электромагнитной индукции.	<b>ОС:</b> <i>Использование электромагнитной индукции.</i> Микрофон, трансформатор, динамик, телефон.	

		<p><b>Д:</b> Магнитная запись звука. <b>На дом:</b> § 35, вопр. к § 35</p>	<p>устной и письменной речи; действия со знаково-символическими средствами</p>
1.3.5.	Зарядка и разрядка конденсатора. Ток смещения.	<p><b>ОС:</b> Зарядка и разрядка конденсатора. Ток смещения. Емкостное сопротивление. <b>Д:</b> Виды конденсаторов. <b>На дом:</b> § 40, вопр. 1-4 к § 40.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p>
1.3.6.	Л/р № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	<p>Касьянов В.А. , Коровин В.А. Физика. 10 -11 кл.: Тетрадь для лабораторных работ (базовый уровень)– М.: Дрофа, 2005.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p>
2.	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (20 ЧАСОВ)</b>		
2.1.	<b>Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ- диапазона (5 часов)</b>		
2.1.1.	Электромагнитные волны.	<p><b>ОС:</b> Взаимосвязь электрического и магнитного полей. <i>Опыты Герца.</i> Электромагнитные волны. <b>Д:</b> Излучение и прием электромагнитных волн. <b>На дом:</b> § 47, вопр. 1-4 к § 47</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p>
2.1.2.	Распространение электромагнитных волн.	<p><b>ОС:</b> Распространение ЭМВ. Длина волны. Фронт волны. <i>Поляризация волн.</i> Луч. <b>Д:</b> отражение и прием ЭМВ. <i>Решение задач типа:</i> № 1,2 к § 48. <b>На дом:</b> § 48, вопр. 1,2,5 к § 48; <i>задачи</i> № 1,2 к § 48.</p>	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи.</p>
2.1.3.	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн.	<p><b>ОС:</b> Интенсивность ЭМВ. Зависимость интенсивности ЭМВ от расстояния до источника излучения и его частоты. Давление и импульс ЭМВ. <b>На дом:</b> §§ 49-50; вопр. 1,4,5 к § 49; вопр. 1,2,4,5, к § 50.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b></p>
2.1.4.	Спектр электромагнитных волн.	<p><b>ОС:</b> Спектр ЭМВ. <i>Диапазон частот.</i> <b>На дом:</b> § 51; вопр. к § 51.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b></p>

2.1.5.	Радио- и СВЧ- волны в средствах связи.	<p><b>ОС:</b> Различные виды ЭМ излучений и их практическое применение. <i>Принципы радиосвязи. Виды радиосвязи.</i></p> <p><b>На дом:</b> §§ 52,53; вопр. 1,2,5 к § 52;</p>	<p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>
<b>2.2.</b>	<b>Волновая оптика (6 ч)</b>		
2.2.1.	Принцип Гюйгенса	<p><b>ОС:</b> Волновые свойства света. <i>Принцип Гюйгенса.</i> Законы распространения света.</p> <p><b>Д:</b> Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.</p> <p><b>На дом:</b> § 54,55,56; вопр. 1,2,4, к § 54; <i>задачи № 1 к § 55; № 1,2 к § 56</i></p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление пове-</p>
2.2.2.	Линзы. Оптические приборы.	<p><b>ОС:</b> <i>Виды линз. Глаз как оптическая система.</i> Оптические приборы: лупа, очки, микроскоп, фотообъектив, телескоп.</p> <p><b>Д:</b> Оптические приборы. Получение спектра с помощью призмы.</p> <p><b>На дом:</b> §§ 59,60,63; вопр. 1-4 к § 59; 4,5 к § 63; §§ 66,67 (Изучаются по желанию)</p>	
2.2.3.	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	<p><b>ОС:</b> Волновые свойства света. <i>Интерференция. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.</i></p> <p><b>Д:</b> Интерференция света.</p> <p><b>На дом:</b> §§ 68,69,70 вопр. 2-4 к § 68; вопр. 2-4 к § 69; вопр. 1 к § 70</p>	
2.2.4.	Дифракция света.	<p><b>ОС:</b> Волновые свойства света: дифракция. Законы распространения света.</p> <p><b>Д:</b> Получение спектра с помощью дифракционной решетки.</p> <p><b>На дом:</b> §§ 71,72 вопр. 1 к § 71; вопр. 1,2 к § 72.</p>	
2.2.5.	Л/р № 2 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	Касьянов В.А. , Коровин В.А. Физика. 10 -11 кл.: Тетрадь для лабораторных работ (базовый уровень)– М.: Дрофа, 2005.	

2.2.6.	К/р № 2 «Волновая оптика»	<p>Касьянов В.А. , Игряшова И.В. Физика. 10-11 кл.: Тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. (тесты)– М.: Дрофа, 2005.</p> <p>Касьянов В.А. , Игряшова И.В. Физика. 10-11 кл.: Тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. (задачи)– М.: Дрофа, 2005.</p>	<p>дением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	
2.3.	<b>Квантовая теория электромагнитного излучения (9 ч)</b>			
2.3.1.	Тепловое излучение.	<p><b>ОС:</b> Гипотеза Планка о квантах. <b>На дом:</b> § 73, вопр. 1-4 к § 73</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые</p>	
2.3.2.	Фотоэффект.	<p><b>ОС:</b> Фотоэффект. Фотон. <b>Д:</b> Таблица «Спектр» «Установка для фотоэффекта» <i>Решение задач типа:</i> № 1,2 к § 74 <b>На дом:</b> § 74, вопр. 1,2,4,5 к § 74; задачи № 1,2, к § 74.</p>		
2.3.3.	Корпускулярно-волновой дуализм.	<p><b>ОС:</b> Корпускулярно-волновой дуализм. Корпускулярные и волновые свойства фотонов. Дифракция отдельных фотонов. <b>На дом:</b> § 75, вопр. 1-5 к § 75.</p>		
2.3.4.	Волновые свойства частиц.	<p><b>ОС:</b> Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. <b>На дом:</b> § 76, вопр. 1-5 к § 76.</p>		
2.3.5.	Строение атома.	<p><b>ОС:</b> Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. <b>На дом:</b> § 77, вопр. 2,4,5 к § 77.</p>		
2.3.6.	Теория атома водорода.	<p><b>ОС:</b> Квантовые постулаты Бора: первый постулат Бора. <b>На дом:</b> § 78, вопр. 1-3,5 к § 78.</p>		

2.3.7.	Поглощение и излучение света атомом. Лазер.	<b>ОС:</b> Постулаты Бора: второй постулат. <i>Виды излучений. Спектры. спектральный анализ.</i> Лазер. Принцип действия применения лазеров. <b>Д:</b> Линейчатые спектры излучения. Лазер. <b>На дом:</b> §§ 79, 80, вопр. 1,2,4,5 к § 79; вопр. 2,4,5 к § 80.	высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами <b>Коммуникативные:</b>
2.3.8.	Л/р №3 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	Касьянов В.А. , Коровин В.А. Физика. 10 -11 кл.: Тетрадь для лабораторных работ (базовый уровень)– М.: Дрофа, 2005.	планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;
2.3.9.	К/р № 3 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	Касьянов В.А. , Игряшова И.В. Физика. 10-11 кл.: Тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. (тесты)– М.: Дрофа, 2005. Касьянов В.А. , Игряшова И.В. Физика. 10-11 кл.: Тетрадь для контрольных работ. Базовый уровень. (задачи)– М.: Дрофа, 2005.	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
3.	<b>ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ (12 ЧАСОВ)</b>		
3.1.	<b>Физика атомного ядра (5 часов)</b>		
3.1.1.	Состав атомного ядра.	<b>ОС:</b> Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Протон- нейтронная модель ядра. Ядерные силы. <i>Решение задач типа:</i> №1-3 к § 81. <b>На дом:</b> § 81, вопр. 1,5 к § 81, задачи № 1-3 к § 81.	<b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.
3.1.2.	Энергия связи нуклонов в ядре.	<b>ОС:</b> Дефект массы и энергия связи ядра. Синтез и деление ядер. <b>На дом:</b> § 82, вопр. 1,4,5 к § 82; задачи № 2,3 к § 82.	<b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и
3.1.3.	Естественная радиоактивность.	<b>ОС:</b> <i>Радиоактивный распад. <math>\alpha</math>-распад; <math>\beta</math>-распад; <math>\gamma</math>-излучение.</i> <b>На дом:</b> §§ 83, вопр. 1-4 к § 83.	
3.1.4.	Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика.	<b>ОС:</b> <i>Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность.</i> Ядерная энергетика	

3.1.5.	Биологическое действие радиоактивных излучений.	<p><b>На дом:</b> § 84, 86 вопр. 1,4 к § 84; вопр. 1-5 к § 86. (§§ 87, 88 по желанию)</p> <p><b>ОС:</b> Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. <i>Доза излучения.</i></p> <p><b>Д:</b> счетчик ионизирующих частиц.</p> <p><b>На дом:</b> § 89, вопр. 1-5 к § 89</p>	<p>произвольно строить речевые высказывания в письменной речи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов – сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, осознание качества и уровня усвоения.</p>	
3.2.	<b>Элементарные частицы (4 ч)</b>			
3.2.1.	Классификация элементарных частиц.	<p><b>ОС:</b> <i>Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Античастицы. Фундаментальные взаимодействия.</i></p> <p><b>На дом:</b> § 90, вопр. 1,2,5 к § 90.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p>	
3.2.2.	Лептоны как фундаментальные частицы.	<p><b>ОС:</b> <i>Лептонный заряд. Закон сохранения лептонного заряда. Слабое взаимодействие лептонов.</i></p> <p><b>На дом:</b> § 91, вопр. 1-3 к § 91.</p>		
3.2.3.	Классификация и структура адронов.	<p><b>ОС:</b> <i>Классификация адронов. Закон сохранения барионного заряда.</i></p> <p><b>На дом:</b> § 92, вопр. 1,4,5 к § 92.</p>		
3.2.4.	Взаимодействие кварков.	<p><b>ОС:</b> <i>Цвет кварков. Фундаментальные частицы. Взаимодействие кварков. Глюоны.</i></p> <p><b>На дом:</b> § 93, вопр. 1-5 к § 93.</p>		



			<p><b><u>Коммуникативные:</u></b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b><u>Регулятивные:</u></b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	
<b>3.3.</b>	<b>Элементы астрофизики (3 часа)</b>			
3.3.1.	Солнечная система. Звезды. Источники энергии звезд.	<p><b>ОС:</b> Возникновение звезд. <i>Протон- протонный цикл.</i> Эволюция звезд различной массы. <i>Синтез тяжелых химических элементов.</i></p> <p><b>На дом:</b> Касьянов В.А. «Физика. Эволюция Вселенной» доп. глава к учебнику В.А. Касьянова «Физика. 11 класс»§ 5,6 вопр. 3,4,5 к § 5; вопр. 1-4 к § 6.</p>	<p><b><u>Личностные:</u></b> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.</p>	
3.3.2.	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	<p><b>ОС:</b> <i>Химический состав межзвездного вещества.</i> Образование солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты- гиганты. Малые тела Солнечной системы.</p> <p><b>На дом:</b> Касьянов В.А. «Физика. Эволюция Вселенной» доп. глава к учебнику В.А. Касьянова «Физика. 11 класс»§ 7,8 вопр. 1-5 к § 7; вопр. 1-5 к §</p>	<p><b><u>Познавательные:</u></b> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации, с при-</p>	

3.3.3.	Строение и эволюция Вселенной.	<p>8.</p> <p><b>ОС:</b> Астрономические структуры. Средний размер астрономических структур. Разбегание галактик. <i>Закон Хаббла. Космологическая модель ранней вселенной.</i></p> <p><b>На дом:</b> Касьянов В.А. «Физика. Эволюция Вселенной» доп. глава к учебнику В.А. Касьянова «Физика. 11 класс» § 1,3,5 к § 1; вопр. 3,4,5 к § 3.</p>	<p>менением методов информационного поиска, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>	
4.	<b>Обобщающее повторение (14 ч)</b>			
4.1.	<b>10 класс (8 ч)</b>			
4.1.1.	Кинематика материальной точки.	<p><b>ОС:</b> Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Принцип относительности Галилея.</p> <p><b>На дом:</b> Повторить гл. 2. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.</p>	<p><b>Личностные:</b> сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями; сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата,</p>	
4.1.2.	Динамика материальной точки.	<p><b>ОС:</b> Законы динамики. Всемирное тяготение.</p> <p><i>Решение задач типа: №1 – 3 к §</i></p> <p><b>На дом:</b> Повторить гл. 3. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.</p>		

4.1.3.	Законы сохранения. Динамика периодического движения.	<b>ОС:</b> Законы сохранения в механике. <i>Предсказательная сила законов механики. Границы применимости классической механики. Решение задач типа: №1 – 4 к §</i> <b>На дом:</b> Повторить гл. 4,5. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.	<p>стремления к совершенствованию своих способностей</p> <p><b>Регулятивные:</b> владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p>
4.1.4.	Релятивистская механика.	<b>ОС:</b> <i>Замедление времени, изменение линейных размеров тел и массы при движении со скоростями, близкими к скорости света.</i> <b>На дом:</b> Повторить гл. 6. (по желанию) Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.	
4.1.5.	Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	<b>ОС:</b> Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел. <b>На дом:</b> Повторить гл. 7,8. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.	
4.1.6.	Термодинамика. Акустика.	<b>ОС:</b> Законы термодинамики. <i>Необратимость тепловых процессов.</i> Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. <b>На дом:</b> Повторить гл. 9,12. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.	
4.1.7.	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	<b>ОС:</b> Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. <b>На дом:</b> Повторить гл. 13. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.	
4.1.8.	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.	<b>ОС:</b> Электрическое поле. <i>Напряженность и потенциал электростатического поля. Энергия взаимодействия электрических зарядов.</i> <b>На дом:</b> Повторить гл 14. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2000.	
<b>4.2.</b>	<b>11 класс (6 часов)</b>		
4.2.1.	Постоянный электрический ток.	<b>ОС:</b> Электрический ток. <i>Законы постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.</i> <i>Решение задач типа: №1,2 к §82</i> <b>На дом:</b> Повторить гл. 1. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2002.	
4.2.2.	Магнитное поле.	<b>ОС:</b> Магнитное поле тока. <i>Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.</i> <i>Решение задач типа: №2,3 к §83</i> <b>На дом:</b> Повторить гл. 2. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2002.	
4.2.3.	Электромагнетизм.	<b>ОС:</b> Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. электромагнитное поле. <b>На дом:</b> Повторить гл. 3. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Учебн. Для обще-	

		образоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2002.	знавательных задач	
4.2.4.	Электромагнитное излучение. Волновая оптика.	<b>ОС:</b> Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных излучений. <b>На дом:</b> Повторить гл. 4,6. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2002.	<b>Коммуникативные:</b> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	
4.2.5.	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.	<b>ОС:</b> <i>Гипотеза Планка о квантах</i> . Фотоэффект. Фотоны. <b>На дом:</b> Повторить гл.7. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2002.	<b>Познавательные:</b> осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	
4.2.6.	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	<b>ОС:</b> Постулаты Бора. Строение атомного ядра. Фундаментальные элементарные частицы. <b>На дом:</b> Повторить гл. 8,9. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Учебн. Для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2002.		
<b>5.</b>	<b>Резерв 1 ч</b>			