

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №42 » г. Белгорода**

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Ватутина О.Н. Протокол №	«Согласовано» Заместитель директора _____ Набокова Н.В.	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №42 г.Белгород _____ Каширина Л.И. Приказ №192
от « » 2020г.	« » 2020 г.	от « 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
10-11 класс(базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, на основе примерной программы среднего общего образования по физике (базовый уровень) и авторской программы В.А. Касьянова (базовый уровень).

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 2 учебных часов в неделю (136 учебных часов за два года обучения). Содержание Программы полностью соответствует федеральным государственным стандартам общего образования второго поколения. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты обучения физике в средней школе на углубленном уровне

10 класс

Раздел «Введение»

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины и их условные обозначения, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.

Раздел «Механика»

Кинематика материальной точки

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения, равнопеременное движение, периодическое (вращательное и колебательное) движение, гармонические колебания;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорости, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения, угловая и линейная скорости;

- называть основные положения кинематики;
- описывать демонстрационные опыты Бойля и опыты Галилея для исследования явления свободного падения тел; описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе, сравнивать их траектории;
- применять полученные знания для решения задач.

Динамика материальной точки

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;
- формулировать принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука;
- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения;
- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;
- объяснять принцип действия крутильных весов;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
- применять полученные знания для решения задач.

Законы сохранения

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: замкнутая система, реактивное движение; устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия; потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары; физических величин: импульс силы, импульс тела, работа силы, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, мощность;
- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;
- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики.

Динамика периодического движения

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: вынужденные, свободные (собственные) и затухающие колебания, апериодическое движение, резонанс; физических величин: первая и вторая космические скорости, амплитуда колебаний, статическое смещение;
- применять полученные знания о явлении резонанса для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни;
- прогнозировать возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с разной плотностью;
- делать выводы и умозаключения о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях.

Релятивистская механика

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: радиус Шварцшильда, горизонт событий, собственное время, энергия покоя тела;
- формулировать постулаты специальной теории относительности и следствия из них; условия, при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц;
- описывать принципиальную схему опыта Майкельсона—Морли;
- делать вывод, что скорость света — максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия;
- оценивать критический радиус черной дыры, энергию покоя частиц;
- объяснять условия, при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц.

Раздел «Молекулярная физика»

Молекулярная структура вещества

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, дефект массы, моль, постоянная Авогадро, ионизация, плазма;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах;

Молекулярно-кинетическая теория

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа, температура идеального газа, абсолютный нуль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона—Менделеева, закон Бойля—Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля;
- формулировать условия идеальности газа, а также описывать явление ионизации;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории;
- применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и быту.

Термодинамика

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: теплообмен, теплоизолированная система, тепловые двигатели, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, КПД теплового двигателя;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии тела при совершении работы;
- формулировать законы термодинамики;
- делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять полученные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Механические волны. Акустика

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: волновой процесс, механическая волна, продольная волна, поперечная волна, гармоническая волна, длина волны, линейно-поляризованная механическая волна, плоскость поляризации, звуковая волна, высота звука;
- исследовать распространение сейсмических волн, явление поляризации;
- описывать и воспроизводить демонстрационные опыты по распространению продольных волн в пружине и в газе, поперечных волн — в пружине и шнуре, описывать эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорости движущихся объектов: машин, астрономических объектов.

Раздел «Электродинамика»

Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: точечный заряд, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электростатического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды, поверхностная плотность среды;
- формулировать закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;

—описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств светокопировальной машины.

Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

—давать определения понятий: эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; физических величин: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, емкость уединенного проводника, емкость конденсатора;
—описывать явление электростатической индукции;
—объяснять зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними;

11 класс

Раздел «Электродинамика»

Постоянный электрический ток

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

— давать определения понятий: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физических величин: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
— объяснять условия существования электрического тока;
— описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;
— использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля—Ленца для расчета электрических цепей.

Магнитное поле

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

— давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция; физических величин: вектор магнитной индукции, вращающий момент, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, магнитная проницаемость среды;
— формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, закон Ампера;
— описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера;
— изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;
— исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях.

Электромагнетизм

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

— давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физическим величинам: коэффициент трансформации;
— формулировать закон Фарадея (электромагнитной индукции), правило Ленца;
— описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, явление электромагнитной индукции;
— приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, а также в генераторах переменного тока.

Раздел «Электромагнитное излучение»

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная (или линейно-поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физических величин: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;
- объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от расстояния до источника излучения и его частоты;
- описывать механизм давления электромагнитной волны;
- классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн.

Волновые свойства света

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: вторичные электромагнитные волны, монохроматическая волна, когерентные волны и источники, время и длина когерентности, просветление оптики;
- формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;
- объяснять качественно явления отражения и преломления световых волн, явление полного внутреннего отражения;
- описывать демонстрационные эксперименты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;
- делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью.

Раздел «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: фотоэффект, работа выхода, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, энергия ионизации, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, инверсная населенность энергетического уровня, метастабильное состояние;
- называть основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка;
- формулировать законы фотоэффекта, постулаты Бора;
- оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода;
- описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего планетарную модель атома;
- сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.

Раздел «Физика высоких энергий»

Физика атомного ядра

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, α -распад, β -распад, γ -излучение, искусственная радиоактивность, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения;
- объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС;
- прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС.

Элементарные частицы

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, лептонный заряд, переносчик взаимодействия, барионный заряд;
- классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны;
- формулировать закон сохранения барионного заряда;
- описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков;
- приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов.

Раздел «Строение Вселенной»

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- давать определения понятий: астрономические структуры, планетная система, звезда, звездное скопление, галактики, скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной;
- интерпретировать результаты наблюдений Хаббла о разбегании галактик;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого взрыва;
- представить последовательность образования первичного вещества во Вселенной;
- объяснить процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы;
- с помощью модели Фридмана представить возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.

Общие предметные результаты изучения данного курса позволяют:

- структурировать изученный материал;
- интерпретировать информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- проводить физический эксперимент;
- оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Содержание учебного предмета 10 класс

1.Раздел «Введение»

Тема «Физика в познании вещества, поля, пространства и времени» (2 часа)

Что изучает физика. Физический эксперимент, закон, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

2.Раздел «Механика» (34 часа)

Тема «Кинематика материальной точки» (10 ч)

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя путевая и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движения.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование скольжения шайбы по наклонной плоскости.

Тема «Динамика материальной точки» (10 ч)

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона*.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

2. Измерение коэффициента трения скольжения.

3. Исследование динамики движения бруска по наклонной плоскости.

Тема «Законы сохранения» (6 ч)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Исследование закона сохранения при действии силы упругости и силы тяжести.

Тема «Динамика периодического движения» (4 ч)

Движение тел в гравитационном поле. Первая и вторая космические скорости. Динамика свободных колебаний*. Колебательная система под действием внешних сил*.Резонанс*.

Тема «Релятивистская механика» (4 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени*. Релятивистский

закон сложения скоростей*. Взаимосвязь массы и энергии.

3.Раздел «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА» (17ч)

Тема «Молекулярная структура вещества» (2 ч)

Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

Тема «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа» (6 ч)

Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

Тема «Термодинамика» (5 ч)

Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

5. Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене.

Тема «Механические волны. Акустика» (4 ч)

Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера.

4. Раздел «ЭЛЕКТРОСТАТИКА» (14 ч)

Тема «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» (9 ч)

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

Тема «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» (5ч)

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

6. Энергия заряженного конденсатора.

11 класс

1.Раздел « Электродинамика» (21ч)

Тема «Постоянный электрический ток» (9 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

Тема «Магнитное поле»(9 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле*. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

Тема « Электромагнетизм». (6 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

2.Раздел «Электромагнитное излучение» (21 ч)

Тема «Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона» (5 час)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр

электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Тема «Волновые свойства света» (7 ч)

Принцип Гюйгенса. Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Когерентные источники света. Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Наблюдение интерференции и дифракции света.

Тема «Квантовая теория электромагнитного излучения вещества» (9 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

3. Раздел «Физика высоких энергий» (8 ч)

Тема «Физика атомного ядра» (5 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие*. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Тема «Элементарные частицы» (3 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны и адроны*. Кварки*. Взаимодействие кварков*.

4. Раздел «Эволюция Вселенной» (4 ч)

Структура Вселенной. Расширение Вселенной*. Закон Хаббла*. Эволюция ранней Вселенной*. Образование астрономических структур. Эволюция звезд. Образование Солнечной системы. Эволюция планет земной группы. Эволюция планет-гигантов. Возможные сценарии эволюции Вселенной*.

5. Раздел Обобщающее повторение (13 ч)

**Тематическое планирование
10 класс**

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Лаб. раб
1	Введение «Физика и методы научного познания»	2	
2	Раздел «Механика»	34	
	«Кинематика материальной точки	10	1
	Динамика материальной точки	10	2
	Законы сохранения	6	1
	Динамика периодического движения	4	
	Релятивистская механика	4	
3	Раздел «Молекулярная физика»	17	
	«Молекулярная структура вещества	2	
	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	6	
	Термодинамика	5	1
	«Механические волны. Акустика	4	
4	Раздел «Электростатика»	14	
	Сила электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	9	

	Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	5	1
	Резерв	1	6
	Итого	68	3

11 класс

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Лаб.раб
1	Раздел «Электродинамика»	21	
	Постоянный электрический ток	9	
	Магнитное поле	6	
	Электромагнетизм	6	1
2	Раздел «Электромагнитное излучение»	21	
	Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона	5	
	Волновые свойства света	7	1
	Квантовая теория электромагнитного излучения	9	1
3	Раздел «Физика высоких энергий»	8	
	Физика атомного ядра	5	
	Элементарные частицы	3	
4	Раздел «Эволюция Вселенной»	4	
6	Раздел «Обобщающее повторение»	13	
	Резерв времени	1	
	Итого	68	3