

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Управление по образованию и науке администрации города Астрахани
Управление образования муниципального образования "Город Астрахань"
МБОУ г.Астрахани "Гимназия №4"

РАССМОТРЕНО

Зав.кафедрой

Волкова Ю.А.

Приказ №1 от 29.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Баязитова Л.Ш.

Приказ №1 от 29.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Лендова Т.В.

Приказ №1 от 30.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Физике

11 класс

Программа составлена на основе программы Физика 10-11: Г.Я.Мякишев.
Москва. Дрофа, 2010г.

Составитель:
Николаева Юлия Николаевна
учитель физики
высшей категория

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ,
- Приказом Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов»,
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями и дополнениями),
- Примерной программой основного общего образования по физике
- ООП ООО МАОУ «Гимназии №33 г.Улан-Удэ» на 2017-2018 учебный год.

Рабочая программа по физике для 11 класса основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования.

Программа составлена к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М.Чаругина «Физика. 11 класс»

Место учебного предмета в учебном плане

В базисном учебном плане средней (полной) школы физика включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающиеся могут выбрать для изучения физику как на базовом, так и на профильном уровне.

Данная программа рассчитана на 4 часа в неделю, всего 136 ч.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Цели изучения физики в средней (полной) школе следующие:

- формирования у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Требования к результатам обучения

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать/понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
 - ***смысл физических величин:*** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
 - ***смысл физических законов, принципов и постулатов*** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
 - ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь**
- ***описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в

закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Реализация данной программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно- коммуникативной деятельности:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать средства языка и знаковые системы.

Содержание тем учебного курса

Магнитное поле. Электромагнитная индукция (30 ч)

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Электромагнитные колебания и волны (64 ч)

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

Квантовая физика (18 ч)

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н.Лебедева

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы.

Астрономия (9 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для

объяснения природы космических объектов. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Использование национально-регионального компонента

Региональный компонент содержания физического образования отражает научные основы работы технических устройств, технологий, применяемых на производственных предприятиях Республики Бурятия.

Техника неизбежно связана с вопросами экологии, и они конкретизируются на примерах отдельных физических явлений и процессов, при рассмотрении конкретных экологических проблем региона.

Использование национально-регионального компонента предусмотрено при изучении тем:

- 1) Производство, передача и использование электрической энергии (производство электрической энергии в Бурятии, способ производства электрической энергии на ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, его экономическая эффективность, экологические проблемы города и республики, причины высоких тарифов на электроэнергию в Бурятии по сравнению с Иркутской областью, способы энергосбережения, применение альтернативной энергии в Бурятии, перспективы развития альтернативной энергетики)
- 2) Механические колебания и волны (распространение колебаний земной коры при подземных толчках на примере небольших толчков в Бурятии)
- 3) Электромагнитные волны (причины «плохого» радио- и телесигнала в некоторых местностях Республики Бурятия, развитие средств связи в Бурятии)
- 4) Излучение и спектры (плюсы и минусы рентгеновского обследования, причины ежегодного обследования населения в Бурятии)
- 5) Радиоактивность (причины повышенного радиационного фона в некоторых местах города и республики, способы защиты от него)
- 6) Ядерная энергетика (возможно ли строительство атомной электростанции на территории Республики Бурятия для решения энергетических проблем региона)

Программа составлена с учетом здоровьесберегающих технологий, что подразумевает учет возрастных особенностей учащихся, разнообразие форм и методов работы на уроках и в процессе контроля знаний.

Тематическое планирование.

№	Раздел	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Основы электродинамики (продолжение)	30	1) <u>Лабораторная работа №1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток» 2) <u>Лабораторная работа №2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1) Входная контрольная работа 2) Контрольная работа по теме «Магнитное поле» 3) Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»
2	Колебания и волны	30	3) <u>Лабораторная работа №3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	3) Контрольная работа по теме «Переменный ток»
3	Оптика	34	4) <u>Лабораторная работа №4</u>	4) Контрольная работа по

			«Измерение показателя преломления стекла» 5) <u>Лабораторная работа №5</u> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» 6) <u>Лабораторная работа № 6</u> «Измерение длины световой волны»	теме «Геометрическая оптика». 5) Кратковременная контрольная работа «Волновая оптика»
4	Квантовая физика	18		6) Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект. Фотоны». 7) Контрольная работа по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»
5	Астрономия	9		8) Итоговая контрольная работа
	Резерв времени – 15 ч			
7	Всего	136	6	8

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку пять, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

При использовании разноуровневых контрольных работ, используются вышеперечисленные критерии оценивания с учетом выбранного уровня работы учащимися.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

**Технологическая карта рабочей программы по физике для 11 класса
(4 ч в неделю, всего – 136 ч)
на 2016-2017 учебный год**

Раздел 1			К-во часов	Планируемые результаты		Количество, форма, тема контрольных и лабораторных/практических работ	
Предметные УУД							
Электродинамика			30	Вычислять силы, действующие на проводник с током.в магнитном поле. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока.		1) Входная контрольная работа 2) Контрольная работа по теме «Магнитное поле.» 3) Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция» 1) Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». 2) Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитно й индукции»	
№	Сроки	Тема	К-во часов	Элементы содержания		Возможные демонстрации	Формы и виды деятельности учащихся
				Базовый уровень	Повышенны		

					<i>й уровень</i>		
Магнитное поле (14 ч)							
1	сентябрь	Введение. Повторение		Краткое повторение основных тем курса 10 класса.			
2		Взаимодействие токов. Магнитное поле		Магнитное поле как особый вид материи, который порождается током и обнаруживает себя по действию на ток.		Магнитное взаимодействие токов. Магнитные свойства вещества.	Объяснять причину возникновения параллельных токов
3	сентябрь	Вектор магнитной индукции. Линии МП		Основная характеристика магнитного поля. Правило буравчика	физический смысл магнитной индукции Пользуются правилом буравчика для определения направления вектора B		Определять направление вектора магнитной индукции с помощью правила правого винта.
4	сентябрь	Сила Ампера. Правило левой руки		Знать силу Ампера, правило левой руки.	Объяснять взаимодействие параллельных токов с помощью правила левой руки	Действие силы Ампера на проводник с током	Объяснять причину движения мотка в магнитном поле. Вычислять силы, действующие на проводник с током
5		Модуль вектора магнитной индукции		Основная характеристика магнитного поля. Формула			Определять направление вектора магнитной индукции с помощью правила правого винта. Вычислять модуль вектора магнитной индукции
6	сентябрь	Решение задач по силе Ампера		Сила Ампера Правило левой руки	Применять законы Ампера при решении задач повышенной сложности		Применять законы Ампера при решении задач повышенной сложности
7		Решение задач по		Сила Ампера Правило левой руки	Применять законы		Применять законы

		силе Ампера			Ампера при решения задач повыш. сложности		Ампера при решения задач
8	сентяб рь	Электроизме рительные приборы Применение силы Ампера		Применение		Электроиз мерительн ые приборы	Применять законы Ампера при решения задач
9	сентяб рь	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца		Особенности движения заряженной частицы под действием внешнего магнитного поля Правило левой руки	вывод формулы обобщенной силы Лоренца Радиус вращения заряженной частицы в магнитном поле		Объяснять направление вращения заряженной частицы в МП Вычислять силу Лоренца и определять её направление по правилу левой руки
10	сентяб рь	Применение силы Лоренца Лабораторна я работа № 1 «Наблюдени е действия магнитного поля на ток».		Уметь наблюдать, делать выводы.			Собрать установку и провести необходимые измерения и наблюдения.
11	сентяб рь	Решение задач по теме «Сила Лоренца»		Овладение адекватными способами решения задач на основе заданных алгоритмов.	Решение задач повышенного уровня		Вычислять силы, действующие на проводник с током Вычислять силу Лоренца, радиус вращения частицы в МП
12	сентяб рь	Магнитные свойства вещества		Магнитные свойства вещества		Постоянны е магниты	Объяснять Магнитные свойства вещества
13	сентяб рь	Решение задач по теме «Сила Ампера, сила		Овладение адекватными способами решения задач на основе заданных	Решение задач повышенног о уровня		Вычислять силы, действующи е на проводник с

		Лоренца»		алгоритмов.			током
14		Контрольная работа по теме «Магнитное поле»					Применять знания при решении задач. Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. Предвидеть возможные результаты своих действий.
Электромагнитная индукция (16ч)							
15	сентябрь	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.		Знать суть явления электромагнитной индукции, историю открытия. Знать понятие магнитный поток		Опыты, демонстрирующие возникновение ЭДС индукции	Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения опытных фактов.
16	сентябрь	Решение задач на расчет магнитного потока		Знать понятие магнитный поток и рассчитывают его для различных случаев			Вычислять магнитный поток
17	сентябрь	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		Правило Ленца.	Применение правила Ленца	Прибор для демонстрации правила Ленца	Применять правило Ленца
18		Решение задач на применение правила Ленца		Правило Ленца.	Применение правила Ленца Уметь определять направление индукционного тока по изменению магнитного потока		Применять правило Ленца при решении задач
19	сентябрь	Закон электромагнитной индукции		Закон электромагнитной индукции. Формула закона.		Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока	Вычислять ЭДС индукции
20	Окт.	Решение задач на		Закон электромагнитной	Используют правила Ленца		Вычислять ЭДС

		применение закона электромагнитной индукции		индукции. Формула закона. Правило Ленца	и буравчика для определения направление инд. тока		индукции
21	Окт.	Вихревое электрическое поле		Вихревое электрическое поле, его особенности			Сравнивать вихревое электрическое поле со стационарным ЭП
22		ЭДС индукции в движущихся проводниках		Знать причины возникновения ЭДС индукции в движущихся проводниках			Объяснять возникновение ЭДС индукции в движущихся проводниках Вычислять ЭДС индукции в движущихся проводниках
23	Окт.	Решение задач на расчет ЭДС индукции в движущихся проводниках		ЭДС индукции в движущихся проводниках			Вычислять ЭДС индукции в движущихся проводниках
24	Окт.	Электродинамический микрофон.			Устройство и принцип действия электродинамического микрофона		Объяснять принцип действия электродинамического микрофона
25	Окт.	Самоиндукция. Индуктивность		Знать суть явления, формулу ЭДС самоиндукции, смысл индуктивности.	Параметры, влияющие на индуктивность проводника	Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.	Вычислять ЭДС самоиндукции
26	Окт.	Энергия магнитного поля		Знать формулу энергии магнитного поля			Вычислять энергию магнитного поля
27	Окт.	Электромагнитное поле		Взаимосвязь магнитного и электрического полей			Объяснять взаимосвязь магнитного и электрического полей
28	Окт.	Лабораторна		Уметь наблюдать,			Собрать

		я работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»		делать выводы. Собрать установку и провести необходимые измерения и наблюдения.			установку и провести необходимые измерения и наблюдения
29	Окт.	Повторение, подготовка к контрольной работе		Знать все правила и формулы изученной главы			Повторить все правила и формулы изученной главы. Применять знания при решении задач. Применять знания при решении задач.
30	Окт.	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»		Знать все правила и формулы изученной главы			Применять знания при решении задач. Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. Предвидеть возможные результаты своих действий.
Раздел 2			К-во часов	Планируемые результаты	Количество, форма, тема контрольных и лабораторных/практических работ		
				Предметные УУД			
Колебания и волны			30	Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока Исследовать принцип действия трансформатора Исследовать принцип действия генератора переменного тока Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн Формировать целостное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.	1) Контрольная работа по теме «Переменный ток» 1) Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»		
№	Сроки	Тема	К-во часов	Элементы содержания	Возможные	Формы и виды	

						демонстрации	деятельности учащихся
				Базовый уровень	Повышенный уровень		
Механические колебания							
31	Окт.	Свободные и вынужденные механические колебания. Условия возникновения свободных механических колебаний Математический маятник.		Особенности механических колебаний, формулы периода колебаний маятников. Условия возникновения свободных механических колебаний Особенности математического маятника	Период колебаний математического и пружинного маятников. Причины возникновения колебаний Формула периода и частоты колебаний	Свободные и вынужденные механические колебания (нитяной маятник, метроном)	Вычислять период, частоту колебаний Объяснять причины возникновения колебаний
32	Окт.я	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания		Динамика колебательного движения. Характеристики гармонических колебаний	Уравнение гармонических колебаний	Математический маятник., зависимость периода и частоты его колебания от длины нити	Вычислять период, частоту колебаний математического маятника
33	Окт.	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях		Фаза колебаний. Закон сохранения энергии применительно к гармоническим колебаниям		Математический маятник, превращение энергии при его колебаниях	Вычислять основные характеристики гармонических колебаний Применять закон сохранения энергии к колебательным процессам
34	Окт.	Вынужденные колебания. Резонанс		Условия возникновения резонанса	График частоты при резонансе		Определять по графику частоту резонанса
35	Окт.	Решение задач <u>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения</u>		Характеристики гармонических колебаний Овладение методами эксперимента,			Вычислять основные характеристики гармонических

		<u>свободного падения с помощью нитяного маятника»</u>		наблюдения, измерения.			колебаний Собирать установку и провести необходимы е измерения и наблюдения
36	Нояб.	Решение задач по механически м колебаниям		Характеристики гармонических колебаний Закон сохранения энергии применительно к гармоническим колебаниям			Вычислять основные характеристи ки гармоническ их колебаний Применять закон сохранения энергии к колебательн ым процессам Определять по графику частоту резонанса
37		Решение задач по механически м колебаниям		Характеристики гармонических колебаний Закон сохранения энергии применительно к гармоническим колебаниям	Задачи повышенного уровня		Вычислять основные характеристи ки гармоническ их колебаний Применять закон сохранения энергии к колебательн ым процессам Определять по графику частоту резонанса
Электромагнитные колебания							
38	Нояб	Свободные и вынужденны е электромагн итные колебания. Колебательн ый контур. Превращени е энергии		Знать принцип получения свободных электромагнитных колебаний Принцип получения свободных электромагнитных колебаний Закон сохранения энергии		Свободные электромаг нитные колебания.	Объяснять получение свободных электромагн итных колебаний. Применять закон сохранения энергии

		при электромагнитных колебаниях.		применительно к свободным электромагнитным колебаниям			применительно к свободным электромагнитным колебаниям.
39	Нояб	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями . Уравнение свободных гармонических колебаний в закрытом колебательном контуре.		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	. Уравнение свободных гармонических колебаний в закрытом колебательном контуре, понимать смысл уравнения		Находить общее между механическими и электромагнитными колебаниями .
40	Нояб	Решение задач на расчёт свободных электромагнитных колебаний.		Уметь применять формулы при решении задач			Вычислять величины, изменяющиеся при свободных электромагнитных колебаниях
41		Решение задач на расчёт свободных электромагнитных колебаний.		Уметь применять формулы при решении задач	Задачи повышенного уровня		Вычислять величины, изменяющиеся при свободных электромагнитных колебаниях
42	Нояб	Переменный электрический ток.		Знать принцип получения переменного тока		Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока.	Объяснять принцип получения переменного тока
43		Активное сопротивление		Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения			Вычислять сопротивление, действующие значения силы тока и напряжения
44	Нояб	Конденсатор и катушка в цепи			Особенности емкостного и индуктивного		Вычислять сопротивление в цепи

		переменного тока.			сопротивлени я в цепи переменного тока		переменного тока.
45	Нояб	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.			Условия резонанса в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	Резонанс в последовательной цепи переменного тока.	Рассчитывать частоту резонанса в последовательной цепи переменного тока.
Производство, передача и использование электрической энергии							
46	Нояб	Генерирование электрической энергии		Устройство и принцип работы генератора переменного тока		Модель генератора переменного тока	Объяснять устройство и принцип работы генератора переменного тока
47	Дек.	Трансформаторы		Устройство и принцип работы трансформатора	Холостой и нагрузочный режимы работы трансформатора.	Трансформатор.	Объяснять устройство и принцип работы трансформатора
48	Дек.	Производство, передача и использование электрической энергии Решение задач		Принципы передачи электрической энергии. Соотношение силы тока и напряжения	Холостой и нагрузочный режимы работы трансформатора.		Объяснять принципы передачи электрической энергии. Применять законы для трансформатора при решении задач
49	Дек.	Эффективное использование электрической энергии		Эффективное использование электрической энергии			Применять на практике способы эффективного использования электрической энергии
50	Дек.	Решение задач по трансформаторам			Задачи повышенного уровня		Применять законы для трансформатора при решении задач повышенного уровня
51	Дек.	Повторение темы					
52							Применять

		<i>Контрольная работа по теме «Переменный ток»</i>					основные закономерности электромагнитных колебаний и переменного тока при решении задач
Механические волны							
53	Дек.	Волна. Свойства волн и основные характеристики.		Виды волн и основные характеристики: длину волны, скорость распространения.		Механическая волна (в пружине и шнуре)	Вычислять длину волны, период и частоту
54	Дек.	Уравнение бегущей волны. Звуковые волны.		Свойства звуковых волн	Уравнение бегущей волны		Понимать смысл уравнения бегущей волны. Рассчитывать параметры звуковых волн
Электромагнитные волны							
55	Дек.	Электромагнитные волны. Излучение и приём электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока электромагнитного излучения		Принципы передачи и приёма электромагнитных волн.	Опыты Герца. Формула потока электромагнитного излучения	Излучение и прием электромагнитных волн.	Объяснять принципы передачи и приёма электромагнитных волн.
56	Дек.	Изобретение радио А. С. Поповым.		Устройство первого в мире радиоприёмника.	Принцип работы радиоприёмника.		Объяснять принцип работы радиоприёмника. связи.
57	Дек.	Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование		Принципы современной связи,	Модуляция и детектирование.	Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний. Детектор	Объяснить принципы современной Вычислять расстояние при радиолокации

						ый радиоприе мник.	
58	Дек.	Свойства электромагн итных волн		Свойства электромагнитных волн		Отражение и преломлен ие электромаг нитных волн. Интерфере нция и дифракция электромаг нитных волн. Поляризац ия электромаг нитных волн.	Анализовать решения задач и собственные ошибки
59	Дек.	Радиолокаци я. Телевидение .			Принципы радиолокации , телевидения и связи		Понимать и объяснять принципы радиолокации , телевидения
60		Средства связи			Принципы радиолокации , телевидения и связи		Понимать и объяснять принципы радиолокации , телевидения и связи
Раздел 3			К-во часов	Планируемые результаты Предметные УУД		Количество, форма, тема контрольных и лабораторных/практич еских работ	
Оптика				34		1)Контрольная работа по теме «Геометрическа я оптика» 2) Кратковременна я контрольная работа «Волновая оптика» 1) Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» 2) Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» 3) Лабораторная работа № 6 «Измерение длины	

						световой волны» 4) Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
№	Сроки	Тема	К-во часов	Элементы содержания		Возможные демонстрации	Формы и виды деятельности учащихся
				Базовый уровень	Повышенный уровень		
		Световые волны					
61	Янв.	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Закон прямолинейного распространения света		Методы определения скорости света. Закон прямолинейного распространения света	Лабораторные методы измерения скорости света	ДЭ Прямолинейное распространение света	Строить ход лучей
62	Янв.	Закон отражения. Плоское зеркало		Законы отражения	Принцип Гюйгенса	ФЭ Законы отражения Дом.Э: законы отражения, изображение в плоском зеркале.	Строить ход лучей Вычислять углы падения, отражения
63	Янв.	Законы преломления света		Законы преломления.	Ход лучей через плоскопараллельную пластину Условия наблюдения явления полного отражения и его применение в современной волоконной оптике.	ДЭ, ФЭ Ход лучей через плоскопараллельную пластину	Вычислять углы падения, отражения, преломления.
64	Янв.	Полное отражение. Лабораторна		Явление полного отражения Способы измерения		ДЭ, ФЭ, Дом.Э: Полное	Вычислять предельный угол

		<u>я работа №4</u> «Измерение показателя преломления стекла»		показателя преломления стекла		внутренне е отражение света	Собирать установку и проводить необходимые измерения и наблюдения.
65	Янв.	Решение задач по основным законам оптики					Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач
66	Янв.	Решение задач по основным законам оптики		Законы отражения и преломления.	Задачи повышенного уровня		Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач
67	Янв.	Линзы.		Виды линз, их основные параметры		ДЭ.Собирающая и рассеивающая линзы	Различать собирающие и рассеивающие линзы
68	Янв.	Построение изображений в линзе		Виды линз. Ход основных лучей через линзу		Фотоаппарат. Микроскоп. ФЭ:Лупа	Строить изображения предметов, даваемые линзами
69		Решение задач на построение изображений в линзе		Ход основных лучей через линзу	Ход лучей через систему линз		Строить изображения предметов, даваемые линзами
70	Янв.	Формула тонкой линзы		Формула тонкой линзы			Применять формулу тонкой линзы для расчета основных параметров линзы
71	Янв.	Решение задач		Построение изображений Формула тонкой линзы	Задачи повышенного уровня		Применять основные законы линз при решении задач
72	Февр.	Решение задач <u>Лабораторная работа №5</u>		Оптическая сила и фокусное расстояние собирающей линзы.			Собирать установку и проводить необходимые

		«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»					измерения и наблюдения.
73	Февр.	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»			Задачи повышенного уровня		Применять основные законы линз при решении задач
74		Повторение		Основные законы геометрической оптики			
75		Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»					Применять знания при решении задач.
76	Февр.	Дисперсия света		Сложная структура белого света Зависимость показателя преломления среды от длины волны		ДЭ,ФЭПо лучение спектра с помощью призмы Дом.Э: изготовление прибора для демонстрации дисперсии света	Объяснять многообразие красок в природе, действие светофильтров
77	Февр.	Интерференция механических волн		Когерентные волны Условия максимума и минимума			Определять максимум и минимум интерференции
78	Февр.	Интерференция света		Условия возникновения интерференции.		Интерференция света.	Рассчитывать разность хода волн Определять максимум и минимум интерференции
79	Февр.	Применение интерференции		Условия максимума и минимума	Просветление оптики		Объяснять применение интерференции
80	Февр.	Решение задач по интерференции		Условия максимума и минимума	Задачи повышенного уровня		Применять основные законы оптики при

							решении задач
81	Февр.	Дифракция механических волн				Дифракция звуковых волн	
82	Февр.	Дифракция света		Условия дифракции волн		ДЭ,ФЭ Дифракция света	Объяснять явления, связанные с дифракцией света
83	Февр.	Дифракционная решетка		Устройство и принцип действия дифракционной решётки.	Зависимость ширины спектра от периода дифракционной решетки, длины волны падающего света	ФЭ:Получение спектра с помощью дифракционной решетки.	Измерять длину световой волны по результатам наблюдения интерференции
84	Февр.	Решение задач по дифракционной решетке		Условие максимума для дифракционной решетки	Зависимость ширины спектра от периода дифракционной решетки, длины волны падающего света		Применять основные законы волновой оптики при решении задач. Применять условие максимума для дифракционной решетки при решении задач.
85	Март	Поляризация света		Поляризация света		ФЭ :Поляризация света	Описывать явление поляризации света. Приводить примеры практического применения поляризации
86		Поперечность световых волн и электромагнитная природа света		Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света			Объяснять поперечность световых волн
87	Март	Решение задач <u>Лабораторная работа № 6</u> «Измерение длины		Способы измерения длины световой волны			Собирать установку и проводить необходимые измерения и наблюдения

		световой волны»					
88	Март	Контрольная работа по теме «Волновая оптика» Анализ решений		Правила и формулы изученной главы			Применять знания при решении задач. Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. Предвидеть возможные результаты своих действий
		Элементы теории относительности					
89	Март	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности		Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна.	Пространство и время в специальной теории относительности.		Объяснять относительность одновременности
90	Март	Основные следствия из постулатов теории относительности.		Относительность расстояний, промежутков времени, релятивистский закон сложения скоростей			Рассчитывать релятивистские величины
91		Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика			Релятивистский импульс.		Рассчитывать релятивистский импульс тела
92		Связь между массой и энергией			Полная энергия. Энергия покоя. Связь полной энергии с импульсом и массой тела.		Рассчитывать энергию покоя системы тел
		Излучения и спектры					
93	Март	Виды излучений. Источники света. Виды спектров.				Спектроскоп. Линейчатые спектры излучения.	Различать источники света, виды спектров

		Спектральный анализ					
94		Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений		Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.			Различать свойства электромагнитных излучений
Раздел 4			К-во часов	Планируемые результаты	Количество, форма, тема контрольных и лабораторных/практических работ		
Предметные УУД							
Квантовая физика			18	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определять работу выхода электрона по графику зависимости кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Объяснять принцип действия лазера Вычислять длину волны частицы с известным значением импульса Наблюдать треки частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.	1) Контрольная работа по теме «Фотоэффект. Фотоны». 2) Контрольная работа по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»		
№	Сроки	Тема	К-во часов	Элементы содержания	Возможные	Формы и виды	

						демонстрации	деятельности учащихся
				Базовый уровень	Повышенный уровень		
		Световые кванты					
95	Апр.	Фотоэффект		Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Законы фотоэффекта.	Задерживающий потенциал	Фотоэффект	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять условия возникновения фотоэффекта.
96		Теория фотоэффекта		Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта.	График зависимости кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света		Объяснять уравнение Эйнштейна по закону сохранения энергии
97		Решение задач по фотоэффекту.		Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта.			Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте Определять работу выхода электрона по графику зависимости кинетической энергии
98	Апр.	Фотоны		Фотон. Формулы для вычисления энергии и импульса фотонов			Вычислять энергию и импульс фотонов
99	Апр.	Давление света, Химическое действие света		Опыты П.Н.Лебедева			Объяснять сущность опытов П.Н.Лебедева
		Атомная физика					
100	Апр.	Самостоятельная работа по		Модели строения атомного ядра Планетарная			Применять знания при решении

		теме «Фотоэффект» Строение атома. Опыты Резерфорда		модель атома.			задач. Объяснять результаты опытов Резерфорда на основе планетарной модели атомов
101		Квантовые постулаты Бора		Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры.			Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое.
102	Апр.	Трудности теории Бора.			Трудности теории Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц		Вычислять длину волны частицы с известным значением импульса
103		Лазеры			Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры	Лазер	Объяснять принцип действия лазера
		Физика атомного ядра					
104	Апр.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность	Принципы действия приборов для наблюдения и регистрации элементарных частиц.	Счетчик ионизирующих частиц (бытовой дозиметр) Фотографы и треков заряженных частиц.	Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера
105		Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения		Свойства радиоактивных излучений	Изменение количества протонов и нейтронов в ядре при альфа- и гамма-излучениях		Различать свойства разных видов радиоактивных излучений
106		Радиоактивные		Правила смещения			Применять правила

		превращения					смещения при решении задач
107	Апр.	Закон радиоактивного распада Изотопы.		Формула, границы применимости закона и его статистический характер. Правила смещения при радиоактивном распаде			Рассчитывать число распавшихся и нераспавшихся ядер Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада
108	Апр.	Нейтрон. Строение атомного ядра. Ядерные силы Энергия связи атомных ядер.		Нуклонная модель ядра Основные свойства ядерных сил. Энергия связи ядра.	Удельная энергия связи		Объяснять строение атомного ядра. Рассчитывать энергию связи атомных ядер.
109	Апр.	Ядерные реакции Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор		Ядерные реакции Деление ядер урана Цепная реакция деления ядер. Энергетический выход ядерной реакции. Основные элементы ядерного реактора	Энергетический выход ядерной реакции Коэффициент размножения нейтронов реакции Критическая масса Реакторы на медленных нейтронах. Реакторы на быстрых нейтронах		Определять продукты ядерной реакции. Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Объяснять принцип действия реакторов на медленных и быстрых нейтронах
110	Апр.	Термоядерные реакции. Применение ядерной		Термоядерный синтез Развитие ядерной энергетики.	Метод меченых атомов Радиоактивные	Счетчик Гейгера Бытовой дозиметр	Объяснять излучение Солнца Объяснять

		энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений		Ядерное оружие. Дозиметрия. Защита организмов от излучения	изотопы в промышленности		устройство ядерного реактора. Применять счетчик ионизирующих частиц
111	Апр.	Элементарные частицы		Этапы в развитии физики элементарных частиц Элементарные частицы	Статистический характер процессов в микромире.. Фундаментальные взаимодействия. Классификация элементарных частиц. Превращения элементарных частиц.		
112	Апр.	Контрольная работа по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»		Правила и формулы изученной главы			Применять знания при решении задач. Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. Предвидеть возможные результаты своих действий
Раздел 5			К-во часов	Планируемые результаты Предметные УУД		Количество, форма, тема контрольных и лабораторных/практических работ	
Астрономия				9	Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.		
№	Сроки	Тема	К-во часов	Элементы содержания		Возможные демонстрации	Формы и виды деятельности учащихся
				Базовый уровень			
		Солнечная система					
113	Май	Видимые		Видимые	Небесные		Применять

		движения небесных тел. Небесная сфера. Законы Кеплера		движения небесных тел. Небесная сфера. Законы Кеплера	экваториальные координаты Первый, второй, третий законы Кеплера		законы Кеплера при решении задач
114	Май	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.		Состав Солнечной системы			Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях . Рассказывать о природе планет и малых тел Солнечной системы
		Солнце и звезды					
115	Май	Солнце. Основные характеристики звезд		Основные характеристики Солнца. Основные характеристики звезд			Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях .
116	Май	Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд		Звезды и источники их энергии.	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд		
		Строение Вселенной					
117	Май	Млечный путь. Наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной		Наша Галактика. Другие галактики.	Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.		Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях .
		Повторение					
118	Май	Повторение, подготовка к контрольной		Основные темы курса в 11 классе			Применять знания при решении

		работе					задач.
119 120	Май	Итоговая контрольная работа		Основные темы курса в 11 классе			Применять знания при решении задач. Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.
121		Итоговый урок					
		Резерв времени – 15 часов					

Литература для 11 класса

1. Физика. 11 класс: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. – М. : Просвещение, 2011.
2. Физика. Задачник. 10-11 класс / А. П. Рымкевич. – М. : Дрофа, 2009.
3. Физика. Дидактические материалы. 11 класс / А. Е. Марон, Е. А. Марон – М. : «Дрофа», 2010.
4. Физика. Контрольные работы в новом формате. 11 класс / И.В. Годова, - М : «Интеллект-Центр», 2011.

Материально-техническое оснащение

Кабинет физики оснащен компьютером, мультимедийным проектором, интерактивной доской, демонстрационным и лабораторным оборудованием, комплектом таблиц

Электронные ресурсы:

1. Сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) www.fipi.ru ;
2. Сайт Федерального центра тестирования - регистрация, прохождение тестов в системе онлайн, приобретение тестов, мультимедийных пособий <http://www.rustest.ru>
3. Институт коммуникативных технологий - обучение в системе онлайн по многим предметам <http://www.icomtec.ro/>;
4. Прохождение тестов в системе онлайн:
<http://www.egeru.ru/> ,
www.5ballov.ru/test
<http://egeonline24.ru/>
5. Решенные демоверсии по ГИА и ЕГЭ <http://www.ctege.org/content/category/15/62/48/>.
6. Материалы ЕГЭ по разделам с разбором ошибок и ловушек <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>
8. Видеоуроки <http://interneturok.ru/>