

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Узюково
муниципального района Ставропольский Самарской области

«ПРИНЯТО»
на Педагогическом совете
Учреждения
протокол № 12 от
« 29 » 08 20 19 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ СОШ с. Узюково
Т.Г. Михайлова
Приказ № 83
« 29 » 08 20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике для 10-11 классов
ФГОС СОО**

Составитель: учитель физики I категории Гуськова А.Н

2019 г

Содержание:

1. Результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного курса .
3. Тематическое планирование.

Пояснительная записка

Нормативная база преподавания предмета.

Рабочая программа по физике разработана в соответствии:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ № 413 от 17.05.2012г.)
- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию(протокол от 28.06.2016г №2/16-3)
- Основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ с.Узюково
- Положения о рабочей программе учебного предмета, курса ГБОУ СОШ с.Узюково
- Учебный план ГБОУ СОШ с.Узюково
- Рабочая программа по физике составлена на основе примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы» Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2015. , на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского

Рабочая программа:

- конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне;
- дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся;
- определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы с учетом особенностей региона, муниципального образования, общеобразовательного учреждения:

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование 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 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 компетенций), 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 повседневной 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, 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*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых , производных и культурных потребностей человека*

Программа рассчитана на 136 часов (2 часа в неделю), 68 часов в 10 – м классе и 68 часов в 11 – м классе, в том числе контрольных работ - 12 включая итоговую контрольную работу.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ, итоговая аттестация .

Формы организации учебного процесса:

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

- ✓ **Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- ✓ **Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
- ✓ **Урок – тест** - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.
- ✓ **Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.
- ✓ **Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.
- ✓ **Урок – лабораторная работа** - проводится с целью комплексного применения знаний.

Технологии обучения:

- проблемное обучение (проблемные лекции, проблемные семинары);
- проектное обучение;
- мозговой штурм (письменный мозговой штурм, индивидуальный мозговой штурм);
- технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- технология обучения смысловому чтению учебных естественнонаучных текстов;
- технология проведения дискуссий;
- технология «Дебаты»;
- тренинговые технологии (когнитивные тренинги);
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, лично-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие *логические*, *знаково-символические*;
- 4) *коммуникативные*.

- **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

- **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения 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;
- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

- **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;взж
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

▪ **Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:**

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ:

10 класс 2 часа в неделю (68 часов) Научный метод познания природы (1 час)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Основные цели: повторить материал из курса физики, изученный в 7 – 9 классах.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Знать смысл понятий:

физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Механика (24 часа)

Система отсчета . скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

Основные цели: познакомить учащихся с понятиями: Система отсчета . скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза. смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие что: физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты.

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики.

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Перечень контрольных мероприятий:

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии

Демонстрации

- зависимость траектории от выбора системы отсчета
- падение тел в воздухе и вакууме
- явление инерции
- измерение сил
- сложение сил
- зависимость силы упругости от деформации
- реактивное движение
- переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Контрольная работа № 1: Механика

Молекулярная физика (20 часов)

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.
Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Основные цели: познакомить учащихся с понятиями: абсолютная температура, уравнение состояния идеального газа.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

знать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

- смысл физических законов термодинамики.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Перечень контрольных мероприятий:

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей - Люссака.

Демонстрации

- механическая модель броуновского движения
- измерение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении
- изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре
- устройство гигрометра и психрометра .
- кристаллические и аморфные тела.
- модели тепловых двигателей.

Контрольная работа № 2: молекулярная кинетическая теория.

Электродинамика (22 часа)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Основные цели: вспомнить из курса физики такие понятия, как элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Знать:

- смысл физических величин: элементарный электрический заряд.
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме.
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
- приводить примеры практического использования физических знаний: Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Перечень контрольных мероприятий:

Демонстрации

- электризация тел
- электромметр
- энергия заряженного конденсатора
- электроизмерительные приборы

Лабораторные работы

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Контрольная работа № 3: Электродинам

11 класс 2 часа в неделю (68 часов)

Электродинамика (продолжение) (11 часов)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Основные цели: повторить материал из курса физики, изученный в 10 классе..

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Знать смысл понятий:

физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Механика (11 часов)

Система отсчета . скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

Основные цели: познакомить учащихся с понятиями: Система отсчета . скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза. смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие что: физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты.

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики.

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Перечень контрольных мероприятий:

Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

Контрольная работа № 1: электродинамика.

Электромагнитные колебания и волны (13 часов)

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Основные цели: Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

знать смысл физических величин: Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Смысл физических законов термодинамики.

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Перечень контрольных мероприятий:

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления света

Демонстрации

- свободные электромагнитные колебания

- осциллограмма переменного тока
- генератор переменного тока
- излучение и прием электромагнитных волн
- отражение и преломление электромагнитных волн
- интерференция света
- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

Контрольная работа № 2: электромагнитные колебания и волны.

Квантовая физика (13 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

Основные цели: вспомнить из курса физики такие понятия, как Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Знать:

- смысл физических величин: Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.
- смысл физических законов классической механики, фотоэффекта.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
- приводить примеры практического использования физических знаний: Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Перечень контрольных мероприятий:

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Контрольная работа № 3: квантовая физика.

Строение Вселенной (9 часов)

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

Экспериментальная физика.

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Внеурочная деятельность:

проект «развитие средств связи»

доклады или презентации «Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи»

доклады или презентации «Построение изображений в плоском зеркале»

доклады или презентации «Построение изображений преломлённого луча»

проект «Открытия и достижения в космонавтике»

проект «Применение фотоэффекта»

проект «Лазеры и их применение»

доклады или презентации об открытии α, β, γ - излучения

проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»

доклады или презентации «Строение солнечной системы» и «Планета Луна – единственный спутник Земли».

доклады или презентации «Общие сведения о Солнце»

доклады или презентации «Источники энергии и внутреннее строение Солнца»

доклады или презентации «Звёзды и источники их энергии»

доклад «Происхождение и эволюция галактик и звезд»

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ недел и/уро ка	Тема урока	Кол-во часов
ВВЕДЕНИЕ (1 час) Основные виды деятельности ученика: Формировать умения ставить цели деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и четко излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов		
1/1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
<p style="text-align: center;">РАЗДЕЛ 1 МЕХАНИКА (24 часа)</p> Основные цели раздела: Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей		
1/2	Механическое движение, виды движений, его характеристики	1
2/3	Равномерное движение тел. Скорость . Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
2/4	Графики равномерного прямолинейного движения. Решение задач.	1
3/5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1

3/6	Прямолинейное равноускоренное движение	1
4/7	Вводный контроль	1
4/8	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1
5/9	Решение задач по теме « Кинематика»	1
5/10	Контрольная работа №1 « Кинематика»	1
<p>Основные цели раздела: Измерять массу тела . Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений</p>		
6/11	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1
6/12	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1
7/13	Второй и третий закон Ньютона.	1
7/14	Принцип относительности Галилея	1
8/15	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1
8/16	Закон всемирного тяготения	1
9/17	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1
9/18	Силы упругости и силы трения	1
<p>2. Основные цели раздела: Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p>		
10/19	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
10/20	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	1

11/21	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая	1
11/22	Закон сохранения энергии в механике	1
12/23	Лабораторная работа № 1 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
12/24	Обобщение на законы сохранения в механике. Решение задач	1
13/25	Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы сохранения в механике»	1
РАЗДЕЛ 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА, ТЕРМОДИНАМИКА (20 часов)		
3. Основные цели раздела: Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно – кинетической теории. Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно – кинетической теории газов.		
13/26	Строение вещества. МКТ. Броуновское движение.	1
14/27	Масса молекул. Количество вещества.	1
14/28	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1
15/29	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел	1
15/30	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1
16/31	Текущий контроль	1
4. Основные цели раздела: Распознавать тепловые явления и объяснять основные свойства или условия протекания этих явлений		
16/32	Температура. Тепловое равновесие	1
17/33	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул	1
5. Основные цели раздела: Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопроцессы. Исследовать экспериментально зависимость $V(T)$ в изобарном процессе		
17/34	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1
18/35	Решение задач на изопроцессы. Лабораторная работа № 2 «Опытная проверка закона Гей – Люссака»	1
6. Основные цели раздела: Измерять влажность воздуха		
18/36	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение и испарение жидкостей.	1
19/37	Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления .Влажность воздуха и ее измерение.	1

19/38	Кристаллические и аморфные тела	1
<p>7. Основные цели раздела: Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу в переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения</p>		
20/39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1
20/40	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	
21/41	Первый закон термодинамики. Решение задач	1
21/42	Необратимость процессов в природе. Решение задач. Второй закон термодинамики.	1
22/43	Принцип действия и КПД тепловых двигателей	1
22/44	Обобщающий урок по разделу : « Молекулярная физика. Термодинамика»	1
23/45	Контрольная работа № 3 « Молекулярная физика. Основы термодинамики.	1
<p>РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 ЧАСА)</p>		
<p>8. Основные цели раздела: Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов .Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию поля заряженного конденсатора</p>		
23/46	Электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы	1
24/47	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1
24/48	Решение задач (закон сохранения электрического заряда и закон Кулона)	1
25/49	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	1
25/50	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1
26/51	Решение задач	1
26/52	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1
27/53	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	1

27/54	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды	1
9. Основные цели раздела: Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.		
28/55	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1
28/56	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
29/57	Лабораторная работа № 3 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
29/58	Работа и мощность постоянного тока	1
30/59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
30/60	Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
31/61	Решение задач (законы постоянного тока)	1
31/62	Контрольная работа № 4 «Электростатика. Законы постоянного тока»	1
10. Основные цели раздела: использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.		
32/63	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
32/64	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1
33/65	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1
33/66	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
34/67	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1
35/68	Промежуточный контроль	1

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	· Штатив с муфтой и лапкой - 1

	<ul style="list-style-type: none"> · Лента измерительная - 1 · Динамометр лабораторный -1 · Весы с разновесами -1 · Шарик на нити -1 · Линейка -1 · Пробка с отверстием -1
Изучение закона сохранения механической энергии.	<ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Динамометр лабораторный -1 · Линейка -1 · Груз на нити -1
Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	<ul style="list-style-type: none"> · Стеклянная трубка -1 · Запаянная с одного конца -1 · Цилиндрический сосуд с горячей водой -1 · стакан с холодной водой -1 · Кусочек пластилина -1
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	<ul style="list-style-type: none"> · Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1 · Вольтметр -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1
Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	<ul style="list-style-type: none"> · Источник тока -1 · Два проволочных резистора -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Реостат -1 · Соединительные провода -1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ недели/ урока	Тема урока	Кол-во часов
РАЗДЕЛ 1. 1.Магнитное поле (5 часов)		
Основные цели раздела: Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущейся в магнитном поле		
1/1	Вводный урок	1
1/2	Урок обобщения и систематизации знаний	1

2/3	Урок обобщения и систематизации знаний	1
2/4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1
3/5	Вводный контроль	1
2. Основные цели раздела: Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока		
3/6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
4/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
4/8	Самоиндукция. Индуктивность.	1
5/9	Лабораторная работа № 2 « Изучение явления электромагнитной индукции»	1
5/10	Электромагнитное поле	1
6/11	Контрольная работа № 1 « Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
РАЗДЕЛ 2 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 часов)		
Основные цели раздела: Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности		
6/12	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1
7/13	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
7/14	Переменный электрический ток	1
1. Основные цели раздела: Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности		
8/15	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1
8/16	Решение задач по теме « Трансформаторы»	1
9/17	Производство и использование электрической энергии	1
9/18	Передача электроэнергии	1
Основные цели раздела: Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн . Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона		

10/19	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	1
10/20	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
11/21	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1
11/22	Контрольная работа № 2 « Электромагнитные колебания и волны»	1
РАЗДЕЛ 3 ОПТИКА (18 часов)		
<p>Основные цели раздела: Применять практические законы отражения и преломления света при решении задач. Строить изображения, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза t с помощью дифракционной решетки</p>		
12/23	Скорость света	1
12/24	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения света	1
13/25	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света	1
13/26	Лабораторная работа № 3 « Измерение показателя преломления стекла»	1
14/27	Линза. Построение изображения в линзе	1
14/28	Дисперсия света	1
15/29	Интерференция света. Дифракция света	1
15/30	Поляризация света	1
16/31	Текущий контроль	1
16/32	Контрольная работа № 3 « Оптика. Световые волны»	1
<p>Основные цели раздела: Рассчитывать энергию связи системы тел по дефекту масс</p>		
17/33	Постулаты теории относительности	1
17/34	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	1
18/35	Связь между массой и энергией Самостоятельная работа « Элементы теории относительности»	1
<p>Основные цели раздела: различать виды излучений, иметь представление о шкале электромагнитных волн.</p>		
18/36	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн	1

19/37	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ	1
19/38	Лабораторная работа № 4 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
20/39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения Рентгеновские лучи	1
РАЗДЕЛ 4 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (12 часов)		
Основные цели раздела: понимать явление фотоэффекта, применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.		
20/40	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	1
21/41	Фотоны. Применение фотоэффекта Контрольная работа № 4 « Световые кванты»	1
Основные цели раздела: объяснять модель Томсона и Резерфорда.		
21/42	Строение атома. Опыты Резерфорда	1
22/43	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	1
Основные цели раздела: знать свойства и области применения α, β, γ - излучения.		
22/44	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
23/45	Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада	1
23/46	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1
24/47	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	1
24/48	Контрольная работа № 5 «Физика атома и атомного ядра»	1
Основные цели раздела: Иметь представление о всех стабильных элементарных частицах.		
25/49	Физика элементарных частиц	1
Основные цели раздела: Фундаментальные взаимодействия. Единая физическая картина мира. Физика и астрономия. Физика и биология. Физика и техника. Энергетика. Создание материалов с заданными свойствами. Автоматизация производства. Физика и информатика. Интернет.		
25/50	Единая физическая картина мира Физика и научно – техническая революция	1
Основные цели раздела: иметь представление о солнечной системе.		

26/51	Самостоятельная работа « физика и методы научного познания» Строение солнечной системы	1
26/52	Система Земля - Луна	1
27/53	Общие сведения о Солнце	1
27/54	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1
28/55	Физическая природа звезд	1
28/56	Наша галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1
29/57	Происхождение и эволюция галактик и звезд. Самостоятельная работа « Строение Вселенной»	1
Основные цели раздела: повторить курс физики 11 класса.		
29/58	Повторение. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Решение задач ЕГЭ	1
30/59	Повторение . Законы Ньютона. Решение задач ЕГЭ	1
30/60	Повторение . Силы в природе. Решение задач ЕГЭ	1
31/61	Повторение . Законы сохранения в механике Решение задач ЕГЭ	1
31/62	Повторение . Основы МКТ. Решение задач ЕГЭ	1
32/63	Повторение . Взаимное превращение жидкостей, газов. Решение задач ЕГЭ	1
32/64	Повторение . Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Тепловые явления. Решение задач ЕГЭ	1
33/65	Повторение . Электростатика. Законы постоянного тока. Решение задач ЕГЭ	1
33/66	Повторение . Электромагнитные явления. Решение задач ЕГЭ	1
34/67	Итоговая контрольная работа. Решение задач ЕГЭ	1
34/68	Работа над ошибками.	1

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Наблюдения действия магнитного поля на ток.	<ul style="list-style-type: none"> · Проволочный моток -1 · Реостат -1 · Штатив -1 · Ключ -1 · Источник постоянного тока -1 · Дугообразный магнит -1
*М 1 N	<ul style="list-style-type: none"> · Миллиамперметр -1 · Ключ -1 · Источник питания -1 · Реостат -1 · Катушка с сердечником -1 · Дугообразный магнит -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка (компас) -1
Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	<ul style="list-style-type: none"> · Часы с секундной стрелкой -1 · Нить -1 · Измерительная лента -1 · Шарик с отверстием -1 · Штатив с муфтой и кольцом -1
Измерение показателя преломления стекла.	<ul style="list-style-type: none"> · Стеклянная призма -1 · Линейка -1 · Экран со щелью -1 · Электрическая лампочка -1 · Источник питания -1
Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	<ul style="list-style-type: none"> · Линейка -1 · Источник тока -1 · Два прямоугольных треугольника -1 · Собирающая линза -1 · Выключатель -1 · Лампочка на подставке -1 · Соединительные провода -1
Наблюдение интерференции и дифракции света	<ul style="list-style-type: none"> · Две стеклянные пластины -1 · Лист фольги с прорезью -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс) · Капроновый лоскут -1
Изменение длины световой волны	<ul style="list-style-type: none"> · Прибор для определения длины световой волны -1 · Дифракционная решетка -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс)
Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	<ul style="list-style-type: none"> · Проекционный аппарат, спектральные трубки с водородом неоном или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив, соединительные провода (эти приборы общие на весь класс) · Стеклянная пластина со скошенными гранями -1

