

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа»
с. Визинга (Визингская СОШ)
«ВелӦданшӦр школа» муниципальӦй велӦдан учреждение Визин с.

Рассмотрено
на заседании ШМО учителей
математики, информатики, физики

Протокол № 5
«30» апреля 2021 г.



В. Унгефуг
20 мая 2021 г.
Протокол № 6 от 20.05.2021г

Согласовано
Заместитель директора по УР
Харламова Н.М. / *Хар* /
«30» апреля 2021г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол № 7
«20» мая 2021г.

Рабочая программа учебного предмета

Физика (профильный уровень)

(наименование учебного предмета /курса/)

среднее общее, 10-11 классы

(уровень образования, класс)

2 года

(срок реализации программы)

Разработчики программы:

Турышева Н. В. – учитель физики

Михайлов И.М. – учитель физики и астрономии

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету.....	4
3. Содержание учебного курса «физика 10 - 11»	6
4. Тематическое планирование	9

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета (далее РПУП) «Физика» на уровне среднего общего образования для 10 – 11 классов составлена на основе:

1) Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства Просвещения России от 11.12.2020 г. №712);

2) Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 28.06.2016 г. № 2/16-з) (в ред. протокола 1/20 от 04.02.2020г.).

Учебный предмет «Физика» как часть предметной области «Естественные науки» изучается на уровне среднего общего образования в качестве обязательного предмета в 10-11 классах на базовом уровне.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Ознакомление учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы». Гуманитарное значение физики как составной части среднего общего образования состоит в том, что она вооружает ученика научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, 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.

Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в средней школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

2. Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету.

Физическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех уровнях обучения в школе. Обучение физике на уровне среднего общего направлено на достижение следующих результатов:

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

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

Предметные результаты (на базовом уровне):

1) в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;

4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле; электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, классической механики, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гауза, электромагнитной индукции, фотоэффекта; основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения.

Вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики

Уметь

описывать и объяснять: физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; фундаментальные опыты, оказывающие существенное влияние на развитие физики; определять характер физического процесса по графику, таблице и формуле; измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение 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 не известные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явление и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использование разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

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

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; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

3. Содержание учебного курса «физика 10 - 11»

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени 2 ч

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Механика 48 ч

Кинематика 11 ч

Границы применимости классической механика. Пространство и время. Относительность механического движения. Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».

Законы динамики Ньютона 4 ч

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона.

Силы в механике 9 ч

Сила тяжести, вес, невесомость. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины»

Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Законы сохранения импульса 5 ч.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса.

Законы сохранения механической энергии 11 ч.

Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Работа силы тяжести и силы упругости. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Статика 6ч.

Равновесие материальной точки твёрдого тела. Момент силы. Условие равновесия.

Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».

Основы гидромеханики 2 ч.

Равновесие жидкости и газа. Давление.

Молекулярная физика и термодинамика. 17ч

Основы молекулярно-кинетической теории 5 ч.

Молекулярно – кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа.

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. 6 ч

Основное уравнение идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей- Люссака (измерение термодинамических параметров газа)».

Взаимные превращения жидкостей и газов 4 ч.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха.

Жидкости 2 ч.

Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение.

Твердые тела 1ч.

Кристаллические и аморфные тела.

Основы термодинамики. 9 ч

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Уравнение теплового баланса.

Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.

Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики 16 ч

Электростатика. 10 ч

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей.

Емкость. Конденсаторы.

Законы постоянного тока. 10 ч

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление.

Последовательное и параллельное соединение проводников.

Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи.

Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».

Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС источника тока».

Электрический ток в различных средах 5 ч.

Электрический ток в проводниках. Электрический ток в электролитах. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в газах и вакууме

Основы электродинамики (продолжение) 13 ч.

Магнитные явления 7ч

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу и на проводник с током Сила Ампера.

Лабораторная работа № 1 «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током».
Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция 6ч.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.

Лабораторная работа № 2 «Исследование явления электромагнитной индукции».

Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

Колебания и волны. 23ч

Механический колебания 5ч.

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные колебания, затухающие , вынужденные

Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.

Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Электромагнитные колебания 8 ч.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур..

Переменный электрический ток.

Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны 5 ч.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция механических волн. Энергия волны. Звуковые волны

Электромагнитные волны 5ч.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных волн и их практическое применение

Оптика 20 ч.

Световые волны, геометрическая и волновая оптика 15 ч.

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света.

Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».

Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».

Излучение и спектры 2 ч.

Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Основы специальной теории относительности 3 ч.

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя .Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. 24 ч

Световые кванты 7 ч.

Гипотеза М. Планка. Фотоэффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта .
Уравнение Эйнштейна. Фотон .Корпускулярно волновой дуализм.

Атомная физика 5 ч.

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

Лабораторная работа № 8 «Исследование спектра водорода»

Физика атомного ядра 9ч.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц».

Элементарные частицы 3 ч.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Строение и эволюция Вселенной 7 ч.

Солнечная система. Планеты и малые тела. Система Земля Луна

Строение и эволюция с Солнца и звезд. Звезды и источники их энергии. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика

Обобщающее повторение 15 ч.

4. Тематическое планирование

10 класс				
раздел	кол-во часов	Темы	кол-во часов	основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
Введение	2	Инструктаж по технике безопасности. Физика - фундаментальная наука о природе.	1	Познавательные: Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему проектной работы и форму её выполнения. Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия. Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и
		Границы применимости классической механики. Пространство и время	1	

				техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
Механика	48	Относительность механического движения. Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины.	1	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель, стоят логические цепи рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему проектной работы и форму её выполнения. Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия. Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
		Траектория. Путь. Перемещение.	1	
		Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	
		Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение».	1	
		Ускорение.	1	
		Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.	1	
		Решение задач по теме: «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение».	1	
		Равномерное движение по окружности	1	
		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, движущегося по окружности».	1	
		Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности».	1	
		Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1	
		Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета.	1	
		Законы динамики Ньютона.	1	
		Решение задач по теме: «Законы динамики Ньютона»	1	
		Решение задач по теме: «Законы динамики Ньютона»	1	
		Сила тяжести, вес, невесомость.	1	
		Закон всемирного тяготения	1	
		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1	
		Сила упругости. Закон Гука.	1	
		Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины»	1	
		Силы трения	1	
		Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	
		Решение задач по теме: «Силы в механике»	1	
		Решение задач по теме: «Силы в	1	

		механике»		
		Импульс материальной точки и системы.	1	
		Импульс силы.	1	
		Закон сохранения импульса.	1	
		Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса»	1	
		Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса»	1	
		Механическая работа. Мощность.	1	
		Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность».	1	
		Механическая энергия материальной точки и системы.	1	
		Работа силы тяжести и силы упругости	1	
		Решение задач по теме: «Работа силы»	1	
		Решение задач по теме: «Работа силы»	1	
		Закон сохранения механической энергии.	1	
		<i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение закона сохранения механической энергии»	1	
		Решение задач по теме: «Закон сохранения механической энергии».	1	
		Решение задач по теме: «Закон сохранения механической энергии».	1	
		Решение задач по теме: «Закон сохранения механической энергии».	1	
		Равновесие материальной точки твёрдого тела. Момент силы.	1	
		Условие равновесия.	1	
		Решение задач по теме «Статика»	1	
		Решение задач по теме «Статика»	1	
		Лабораторная работа № 5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	1	
		Равновесие жидкости и газа. Давление.	1	
		Решение задач по теме: «Давление жидкости и газа».	1	
		<i>Контрольная работа №2</i> <i>«Законы сохранения»</i>	1	
Молекулярная физика. Термодинамика	27	Молекулярно – кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1	Познавательные: Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему
		Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового	1	

		движения частиц вещества		<p>проектной работы и форму её выполнения.</p> <p>Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия.</p> <p>Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>
		Модель идеального газа. Давление газа.	1	
		Лабораторная работа № 6 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами»	1	
		Решение задач по теме «Основы МКТ»	1	
		Основное уравнение идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона	1	
		Решение задач на применение уравнения газа	1	
		Газовые законы.	1	
		Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа)».	1	
		Решение задач по теме «Газовые законы»	1	
		Решение задач по теме «Газовые законы»	1	
		Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа.	1	
		Влажность воздуха	1	
		Решение задач по теме «Влажность воздуха»	1	
		Решение задач по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов»	1	
		Модель строения жидкостей.	1	
		Поверхностное натяжение.	1	
		Кристаллические и аморфные тела	1	
		Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1	
		Уравнение теплового баланса.	1	
		Решение задач по теме: «Количество теплоты»	1	
		Решение задач по теме: «Уравнение теплового баланса».	1	
		Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	1	
		Принципы действия и КПД тепловых машин.	1	
		Решение задач по теме: «КПД тепловых машин».	1	
		Решение задач по теме:	1	

		«Молекулярная физика».		
		Контрольная работа №3 «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	
Основы электродинамики	25	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1	Познавательные: Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему проектной работы и форму её выполнения. Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия. Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
		Закон Кулона.	1	
		Решение задач по теме «Закон Кулона»	1	
		Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля.	1	
		Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей.	1	
		Решение задач по теме «Принцип суперпозиции полей».	1	
		Решение задач по теме «Напряженность и потенциал»	1	
		Емкость. Конденсаторы	1	
		Решение задач по теме «Конденсаторы»	1	
		Контрольная работа №4 «Основы электростатики»	1	
		Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление.	1	
		Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
		Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников»	1	
		Решение задач по теме «Виды соединения проводников»	1	
		Закон Джоуля – Ленца.	1	
		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	
		Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	1	
		Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС источника тока»	1	
		Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	
		Контрольная работа №5 «Законы постоянного тока»	1	
		Электрический ток в проводниках	1	
		Электрический ток в электролитах	1	
		Электрический ток в полупроводниках	1	
		Электрический ток в газах и вакууме	1	
		Решение задач по теме «Электрический ток в разных	1	

		средах»		
11 класс				
Основы электродинамики (продолжение) <i>Магнитное поле.</i>	13	Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции.	1	Познавательные: Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему проектной работы и форму её выполнения. Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия. Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
		Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1	
	6	Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».	1	
		Сила Лоренца. Правило левой руки.	1	
		Магнитные свойства вещества.	1	
		Решение задач по теме: «Магнитное поле»	1	
<i>Электромагнитная индукция</i>	7 ч	Явление электромагнитной индукции	1	
		Магнитный поток. Правило Ленца.	1	
		Закон электромагнитной индукции. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции» ТБ	1	
		Явление самоиндукции. Индуктивность.	1	
		Энергия магнитного поля тока.	1	
		Электромагнитное поле.	1	
		Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1	
Колебания и волны <i>Механические колебания</i>	23 24	Механические колебания. Свободные колебания.	1	
		Математический и пружинный маятник. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» ТБ	1	
		Гармонические колебания.	1	
	5	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	
		Превращение энергии при колебаниях.	1	
<i>Электромагнитные колебания</i>	8	Электромагнитные колебания	1	

		Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
		Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	1	
		Переменный электрический ток.	1	
		Резонанс в электрической цепи.	1	
		Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	1	
		Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	
		Производство, передача и потребление электрической энергии.	1	
<i>Механические волны</i>	5	Механические волны. Характеристики волн.	1	
		Звуковые волны.	1	
		Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	
		Энергия волн.	1	
		Решение задач по теме «Механические волны».	1	
<i>Электромагнитные волны</i>	6	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных волн	1	
		Свойства электромагнитных волн.	1	
		Принципы радиосвязи	1	
		Понятие о телевидении.	1	
		Развитие средств связи.	1	
		Скорость света.	1	
Оптика	20 17	Принцип Гюйгенса. Прямолинейное распространение света.	1	Познавательные: Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему проектной работы и форму её выполнения. Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия. Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей
		Закон отражения.	1	
		Закон преломления света. Полное отражение света.	1	
		Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления стекла». ТБ	1	
		Линзы. Построение изображений в линзах.	1	
		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	
		Решение задач по теме «Формула тонкой линзы»	1	
		Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей	1	

		линзы». ТБ		<p>учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>
		Дисперсия света.	1	
		Интерференция света.		
		Дифракция света. Дифракционная решетка.	1	
		Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны». ТБ	1	
		Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1	
		Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	
		Виды излучений. Спектры. Шкала электромагнитных волн.	1	
		Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». ТБ	1	
		Постулаты специальной теории относительности и следствия из них.	1	
Основы специальной теории относительности	3	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1	<p>Познавательные: Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Выбирают тему проектной работы и форму её выполнения.</p> <p>Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия.</p> <p>Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся; убежденность в возможности познания природы; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>
		Энергия покоя .Связь массы и энергии свободной частицы.	1	
		Гипотеза М. Планка. Фотоэффект.	1	
Квантовая физика	24	Опыты Столетова. Законы фотоэффекта .	1	
		Уравнение Эйнштейна	1	
		Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	
		Фотон .Корпускулярно волновой дуализм.	1	
		Давление света. Химическое действие света.	1	
		Решение задач по теме « Давление света».	1	
		Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	
		Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1	
		Лабораторная работа № 8 « Исследование спектра водорода»	1	
		Лазер.	1	
		Решение задач по теме «Атомная физика».	1	
Состав и строение атомного ядра.	1			

		Энергия связи атомных ядер.	1	
		Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	1	
		Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	
		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1	
		Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.	1	
		Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц».	1	
		Применение ядерной энергии.	1	
		Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
		Элементарные частицы.	1	
		Античастицы.	1	
		Фундаментальные взаимодействия.	1	
		Солнечная система. Система Земля – Луна.	1	
Строение Вселенной	7	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	Познавательные: Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и его частей. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определяют цели, функции участников, способы взаимодействия. Личностные: мотивация образовательной деятельности школьников; сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся; убежденность в возможности познания природы; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
		Солнце.	1	
		Основные характеристики звезд.	1	
		Эволюция звезд.	1	
		Лабораторная работа №10 « Определение периода обращения двойных звезд».(печатные материалы).	1	
		Млечный путь – наша Галактика. Галактики.	1	
		Единая физическая картина мира.	1	
		Повторение и обобщение темы « Магнитное поле»	1	
Итоговое повторение	14	Повторение и обобщение темы « Электромагнитная индукция»	1	
		Повторение и обобщение темы « Механические колебания»	1	
		Повторение и обобщение темы	1	

		« Электромагнитные колебания»		
		Повторение и обобщение темы « Механические волны»	1	
		Повторение и обобщение темы « Электромагнитные волны»	1	
		Повторение и обобщение темы « Геометрическая оптика»	1	
		Повторение и обобщение темы « Волновая оптика»	1	
		Повторение и обобщение темы « Элементы СТО»	1	
		Повторение и обобщение темы « Излучение и спектры»	1	
		Повторение и обобщение темы « Фотоэффект»	1	
		Повторение и обобщение темы « Ядерные силы»	1	
		Повторение и обобщение темы « Атомная физика»	1	
		Повторение и обобщение темы « Энергия связи атомных ядер»	1	
		Повторение и обобщение темы «Закон радиоактивного распада»	1	
ИТОГО	204			