

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Новоаяловская средняя общеобразовательная школа»
ул. Школьная, д. 20, с. Новоаялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat_school@inbox.ru
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА:
на заседании методического совета
МАОУ «Новоаяловская СОШ»
протокол № 1 от 31.08.2022

УТВЕРЖДЕНА:
приказом № 222-од от 31.08.2022
директор школы
Ф. Ф. Исакова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Физика»
10-11 классы
(среднее общее образование)

Составитель РП: Нурмухаметова Г.Х.,
учитель математики и физики первой квалификационной категории

2022 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

| Планируемые результаты (базовый уровень) | |
|--|--|
| Личностные | Метапредметные |
| <p>сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p> <p><input type="checkbox"/> убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общественной культуры;</p> <p><input type="checkbox"/> самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><input type="checkbox"/> готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p><input type="checkbox"/> мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной</p> | <p><input type="checkbox"/> овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p><input type="checkbox"/> умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p><input type="checkbox"/> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p><input type="checkbox"/> понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; <input type="checkbox"/> приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p><input type="checkbox"/> умение определять понятия, создавать</p> |

| | |
|---|--|
| <p>практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.</p> | <p>обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p><input type="checkbox"/> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p><input type="checkbox"/> освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <p><input type="checkbox"/> формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции).</p> |
|---|--|

Предметными результатами обучения физике в средней школе являются:

1. формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. формирование представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, оптики, элементов теории относительности, квантовой физики и астрономии; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
3. понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
4. приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
5. овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать

полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

6. формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

7. понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду и организм человека; осознание возможных причин техногенных катастроф;

8. осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;

9. развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики, тепловых и квантовых явлений с целью сбережения здоровья;

10. воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

2. Содержание учебного предмета

10 КЛАСС

| Механика 28 часов | |
|--|--|
| <i>Кинематика 9ч</i> | Границы применимости классической механики. Предмет и задачи классической механики. Пространство и время в классической механике. Механическое движение и его виды. Важнейшие характеристики механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные величины. Основные модели тел и движений. Прямолинейное равномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равнопеременное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. |
| <i>Динамика 9ч</i> | Взаимодействие двух тел. Масса и сила. Принцип относительности Галилея. Законы механики Ньютона. Инерциальная система отсчёта. Закон всемирного тяготения. Гравитационные взаимодействия. Вес тела. Сила трения |
| <i>Статика 2ч</i> | Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Центр масс. Условия равновесия. Момент силы |
| <i>Законы сохранения в механике 8ч</i> | Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Кинетическая энергия и работа. Закон сохранения механической энергии. Работа силы трения. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. |
| <i>Демонстрации и опыты</i> | зависимость траектории от выбора системы отсчёта, равномерное прямолинейное движение, равнопеременное прямолинейное движение, равномерное движение по окружности. Измерение |

| | |
|---|---|
| | <p>мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками. падение тел в воздухе и в вакууме, явление инерции, сравнение масс взаимодействующих тел, второй закон Ньютона, измерение сил, сложение сил, невесомость, силы трения. Наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта. Сравнение масс (по взаимодействию). Исследование движения тела под действием постоянной силы. Измерение сил в механике. Условия равновесия тел. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно, реактивное движение. Исследование упругого и неупругого столкновений тел. Определение энергии и импульса по тормозному пути.</p> |
| <i>Лабораторные работы:</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение движения тела по окружности 2. Изучение закона сохранения механической энергии |
| Молекулярная физика. Термодинамика. 20 часов | |
| <i>Основы молекулярно-кинетической теории 11ч</i> | <p>Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Количество вещества. Молярная масса. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение МКТ. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.</p> |
| <i>Взаимные превращения газов, жидкостей и твёрдых тел 3ч</i> | <p>Агрегатные состояния вещества. Насыщенный пар. Влажность. Кристаллические и аморфные тела.</p> |
| <i>Основы термодинамики 6 ч</i> | <p>Термодинамическая система и её равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Термодинамический процесс. Теплоёмкость. Фазовые переходы. Законы термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно.</p> |
| <i>Демонстрации:</i> | <p>механическая модель броуновского движения, изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме, изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении, изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами. Наблюдение диффузии. Исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена). Кипение воды при пониженном давлении, устройство психрометра и гигрометра, кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.</p> |
| <i>Лабораторные работы:</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование изопроцессов. 2. Измерение влажности воздуха 3. Измерение удельной теплоты плавления льда |
| Основы электродинамики 18 часов | |
| <i>Электростатика 7ч</i> | <p>Электрическое взаимодействие. Элементарный электрический</p> |

| | |
|--|---|
| | заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Соединения конденсаторов |
| <i>Законы постоянного тока</i> 6 ч | Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока |
| <i>Электрический ток в различных средах</i> 5 ч | Электрический ток в проводниках, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках. Сверхпроводимость. Электролиз. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы |
| <i>Демонстрации:</i> | электрометр, закон сохранения электрического заряда, проводники в электрическом поле, диэлектрики в электрическом поле, энергия заряженного конденсатора; электроизмерительные приборы, измерение силы тока и напряжения в цепи; электрический ток в электролитах, электролиз, электрический разряд в газах, полупроводниковые приборы. Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней. Исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности |
| <i>Лабораторные работы и опыты</i> | 1. Измерение ЭДС источника тока. |
| Повторение 4ч | |

11 КЛАСС

| | |
|--|--|
| Основы электродинамики (продолжение) 8 часов | |
| <i>Магнитное поле. Электромагнитная индукция</i> 8 ч | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Индукционное электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. |
| <i>Демонстрации:</i> | магнитное взаимодействие токов, отклонение электронного пучка магнитным полем, электромагнитная индукция, правило Ленца, самоиндукция, зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока |
| <i>Лабораторные работы</i> | Изучение явления электромагнитной индукции |
| Колебания и волны 18 часов | |
| <i>Механические колебания</i> 5 ч | Механические колебания. Характеристики колебательного движения. Пружинный и математический маятники. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. |
| <i>Электромагнитные колебания.</i> | Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Формула Томсона. |

| | |
|--|---|
| <i>Использование электрической энергии 8 ч</i> | Мощность переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформаторы |
| <i>Механические волны 2ч</i> | Механические волны. Длина волны. Звуковые колебания и волны. Интерференция волн. Дифракция волн |
| <i>Электромагнитные волны 3ч</i> | Электромагнитные волны и их свойства. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения |
| <i>Демонстрации</i> | наблюдение механических колебаний, математический маятник, пружинный маятник. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса; свободные электромагнитные колебания, осциллограмма переменного тока, генератор переменного тока. Наблюдение механических волн, звуковые колебания, интерференция и дифракция механических волн. Излучение и приём электромагнитных волн, отражение и преломление электромагнитных волн |
| <i>Лабораторные работы</i> | Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника |
| Оптика 15 ч | |
| <i>Геометрическая оптика 6ч</i> | Законы распространения, отражения и преломления света. Полное отражение света. Плоское зеркало. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы |
| <i>Световые волны. Излучения и спектры 9 ч</i> | Скорость света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Теории близкодействия и дальнодействия. Сплошной и линейчатый спектры. Спектральный анализ. Спектр электромагнитного излучения. |
| <i>Демонстрации:</i> | прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, полное преломление света, получение изображения с помощью линз, модель глаза, оптические приборы. Интерференция света, дифракция света, получение спектра с помощью призмы, получение спектра с помощью дифракционной решётки, поляризация света, линейчатые спектры излучения |
| <i>Лабораторные работы</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение показателя преломления света 2. Определение длины световой волны 3. Наблюдение спектров 4. Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация |
| Элементы теории относительности 3 ч | |
| <i>Специальная теория относительности 3ч</i> | Постулаты специальной теории относительности. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистское сложение скоростей. Релятивистские масса, энергия и импульс |
| Квантовая физика 18 ч | |
| <i>Световые кванты. Атомная физика 8 ч</i> | Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модели строения атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Энергетический спектр атома. Волновые свойства частиц. Квантовая механика. |

| | |
|--|--|
| | Спонтанные и индуцированные переходы. Лазер |
| <i>Физика атомного ядра и элементарные частицы 10ч</i> | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Реакции деления и синтеза. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. |
| <i>Демонстрации:</i> | фотоэффект, лазер, счётчик ионизирующих частиц |
| Астрономия 4 ч | |
| <i>Строение и эволюция Вселенной</i> | Солнечная система. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Нейтронные звёзды и чёрные дыры. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Рождение и эволюция Вселенной. Тёмная материя и тёмная энергия. Реликтовое излучение |
| <i>Демонстрации:</i> | астрономические наблюдения, знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба |
| <i>Повторение 4ч</i> | |

3. Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

| | Название темы | Количество часов |
|---------------------------|--|------------------|
| 10 КЛАСС | | |
| Раздел МЕХАНИКА | | 28 |
| <i>Кинематика 9 часов</i> | | 9 |
| 1 | Пространство и время. Механическое движение | 1 |
| 2 | Способы описания движения тела. | 1 |
| 3 | Равномерное прямолинейное движение тел. | 1 |
| 4 | Классический закон сложения скоростей | 1 |
| 5 | Неравномерное движение. Равнопеременное прямолинейное движение | 1 |
| 6 | Движение с ускорением свободного падения | 1 |
| 7 | Движение по окружности | 1 |
| 8 | <i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</i> | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Кинематика» | 1 |
| 10 | <i>Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика».</i> | 1 |
| <i>Динамика 9 часов</i> | | |
| 11 | Сила. Измерение сил. Инерция. Первый закон Ньютона | 1 |
| 12 | Взаимосвязь силы и ускорения. Второй закон Ньютона. Решение задач | 1 |
| 13 | Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Решение задач | 1 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 14 | Движение под действием силы тяготения | 1 |
| 15 | Закон всемирного тяготения. | 1 |
| 16 | Вес тела | 1 |
| 17 | Сила трения | 1 |
| 18 | Решение задач по теме Динамика | 1 |
| 19 | Контрольная работа №2 по теме «Динамика» | 1 |
| | Статика 2 часов | |
| 20 | Условия равновесия невращающегося тела | 1 |
| 21 | Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Устойчивость равновесия. Решение задач | 1 |
| | Законы сохранения в механике 8 часов | |
| 22 | Механическая работа. Мощность | 1 |
| 23 | Энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия | 1 |
| 24 | Закон сохранения энергии. Относительность механической работы и энергии. Решение задач | 1 |
| 25 | Работа сил трения и механическая энергия | 1 |
| 26 | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 |
| 27 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 |
| 28 | Решение задач по теме Законы сохранения | 1 |
| 29 | Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения» | 1 |
| | Раздел Молекулярная физика. Термодинамика | 20 |
| | Основы молекулярно-кинетической теории 11 часов | |
| 30 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная цель молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 31 | Количество вещества. Молярная масса. Решение задач | 1 |
| 32 | Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Идеальный газ. Давление газа. Средняя скорость молекул газа | 1 |
| 33 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 34 | Экспериментальное определение скорости молекул. Опыт Штерна. Температура. Тепловое равновесие. Термометры | 1 |
| 35 | Изопроцессы. Закон Гей-Люссака. Абсолютная температура | 1 |
| 36 | Закон Бойля—Мариотта. Закон Шарля. Решение задач | 1 |
| 37 | Лабораторная работа №3 «Исследование изопроцессов» | 1 |
| 38 | Уравнение состояния идеального газа. Решение задач | 1 |
| 39 | Температура и средняя кинетическая энергия молекул | 1 |
| 40 | Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ» | 1 |
| | Взаимные превращения газов, жидкостей и твёрдых тел 3 часов | |
| 41 | Агрегатные состояния вещества. Испарение жидкости. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. <i>Вп «Задай вопрос. Получи ответ»</i> | 1 |
| 42 | Лабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха» | 1 |
| 43 | Кристаллические и аморфные тела | 1 |
| | Основы термодинамики 6 часов | |
| 44 | Внутренняя энергия. Количество теплоты. Решение задач | 1 |
| 45 | Лабораторная работа №5 «Измерение удельной теплоты плавления льда» | 1 |
| 46 | Работа в термодинамике | 1 |
| 47 | Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики | 1 |
| 48 | Тепловые двигатели. Решение задач | 1 |
| 49 | Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики» | 1 |
| | Раздел Основы электродинамики | |

| | | |
|----|---|---|
| | <i>Электростатика 7 часов</i> | |
| 50 | Электрический заряд. Электризация тел. Вп « <i>Ответственное отношение к здоровью</i> » | 1 |
| 51 | Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля | 1 |
| 52 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | 1 |
| 53 | Работа в электрическом поле. Потенциал | 1 |
| 54 | Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Соединения конденсаторов | 1 |
| 55 | Решение задач по теме «Электростатика» | 1 |
| 56 | Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика» | 1 |
| | <i>Законы постоянного тока 6 часов</i> | |
| 57 | Электрический ток. Закон Ома. Сопротивление проводника | 1 |
| 58 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 |
| 59 | Лабораторная работа № 6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 |
| 60 | Соединения проводников. Работа и мощность тока. Вп « <i>Воспитание потребительской грамотности, при покупке бытовой техники</i> » | 1 |
| 61 | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» | 1 |
| 62 | Контрольная работа № 7 по теме «Законы постоянного тока» | 1 |
| | <i>Электрический ток в различных средах 6 часов</i> | |
| 63 | Природа электрического тока в металлах | 1 |
| 64 | Электрический ток в электролитах | 1 |
| 65 | Электрический ток в газах | 1 |
| 66 | Электрический ток в вакууме | 1 |
| 67 | Электрический ток в полупроводниках | 1 |
| 68 | Повторительно-обобщающий урок по теме Электрический ток в различных средах. Итоговая контрольная работа | 1 |

| №п/п | Название раздела / темы | Количество часов |
|------|---|------------------|
| | 11 КЛАСС | |
| | Раздел ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ) | |
| | <i>Магнитное поле. Электромагнитная индукция 8 часов</i> | |
| 1 | Магнитные взаимодействия. Магнитное поле. Индукция магнитного поля | 1 |
| 2 | Сила Ампера | 1 |
| 3 | Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца | 1 |
| 4 | Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции | 1 |
| 5 | <i>Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i> | 1 |
| 6 | Индукционное электрическое поле | 1 |
| 7 | Самоиндукция. Энергия магнитного поля | 1 |
| 8 | <i>Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i> | 1 |
| | Раздел КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ | 1 |
| | <i>Механические колебания 5 часов</i> | |

| | | |
|----|--|---|
| 9 | Механические колебания. Характеристики колебательного движения. Пружинный и математический маятники. Гармонические колебания | 1 |
| 10 | Превращения энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Решение уравнения свободных гармонических колебаний | 1 |
| 11 | Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника» | 1 |
| 12 | Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач | 1 |
| 13 | Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания» | 1 |
| | Электромагнитные колебания. Использование электрической энергии 8 часов | |
| 14 | Электромагнитные колебания | 1 |
| 15 | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток | 1 |
| 16 | Уравнение свободных гармонических колебаний в контуре. Формула Томсона | 1 |
| 17 | Мощность переменного тока. Действующие значения тока и напряжения | 1 |
| 18 | Производство и потребление электроэнергии. Решение задач | 1 |
| 19 | Передача электрической энергии. Трансформатор | 1 |
| 20 | Решение задач по теме Электромагнитные колебания | 1 |
| 21 | Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные поле Использование электрической энергии» | 1 |
| | Механические волны 2 часов | |
| 22 | Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн | 1 |
| 23 | Звуковые колебания и волны. Свойства звука. Интерференция волн. Дифракция волн | 1 |
| | Электромагнитные волны 3 часов | |
| 24 | Электромагнитные волны | 1 |
| 25 | Экспериментальное открытие электромагнитных волн | 1 |
| 26 | Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Применение радиоволн | 1 |
| | Раздел Оптика | |
| | Геометрическая оптика 6 часов | |
| 27 | Световые лучи. Отражение света. Преломление света | 1 |
| 28 | Полное отражение света | 1 |
| 29 | Плоское зеркало. Линзы. Вп «Ответственное отношение к здоровью» | 1 |
| 30 | Контрольная работа №4 по теме «Геометрическая оптика» | 1 |
| 31 | Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 |
| 32 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы | 1 |
| | Световые волны. Излучения и спектры 9 часов | |
| 33 | Скорость света. Дисперсия света | 1 |
| 34 | Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления световых волн | 1 |
| 35 | Интерференция света. Дифракция света. Использование интерференции и дифракции света | 1 |
| 36 | Лабораторная работа №4 по теме «Определение длины световой волны» | 1 |
| 37 | Поперечность световых волн. Поляризация света. Цвет | 1 |
| 38 | Лабораторная работа №5 по теме «Наблюдение волновых свойств света» | 1 |
| 39 | Виды спектров. Спектральный анализ | 1 |

| | | |
|----|---|---|
| 40 | <i>Лабораторная работа №6 по теме «Наблюдение спектров»</i> | 1 |
| 41 | Спектр электромагнитного излучения. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Вп «День российской науки» | 1 |
| | Раздел Элементы теории относительности | |
| | <i>Специальная теория относительности 3 часов</i> | |
| 42 | Постулаты специальной теории относительности. Одновременность | 1 |
| 43 | Преобразования Галилея и преобразования Лоренца. Лоренцевосокращение длины. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Четырёхмерное пространство-время | 1 |
| 44 | Релятивистские масса, энергия, импульс | 1 |
| | Раздел Квантовая физика | |
| | <i>Световые кванты. Атомная физика 8 часов</i> | |
| 45 | Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта | 1 |
| 46 | Квантовая гипотеза Планка. Квантовая теория фотоэффекта | 1 |
| 47 | Давление света. Волновые и корпускулярные свойства света | 1 |
| 48 | Модели строения атомов. Опыт Резерфорда | 1 |
| 49 | Атом Бора | 1 |
| 50 | Атом и квантовая механика | 1 |
| 51 | Лазер | 1 |
| 52 | <i>Контрольная работа № 5 по теме «Световые кванты. Атомная физика»</i> | 1 |
| | <i>Физика атомного ядра и элементарные частицы 10 часов</i> | |
| 53 | Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада | 1 |
| 54 | Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Ядерные реакции | 1 |
| 55 | Энергия связи атомных ядер. Энергетический выход ядерных реакций | 1 |
| 56 | Деление ядер урана. Цепные реакции | 1 |
| 57 | Ядерные реакторы | 1 |
| 58 | Термоядерные реакции | 1 |
| 59 | Влияние радиоактивного излучения на живые организмы. Вп «Полезьа и вред радиации человеческому организму» | 1 |
| 60 | Элементарные частицы | 1 |
| 61 | Фундаментальные взаимодействия и классификация элементарных частиц | 1 |
| 62 | Приборы для наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 |
| | Раздел Астрономия | |
| | <i>Строение и эволюция Вселенной 4 часов</i> | |

| | | |
|----|---|---|
| 63 | Развитие представлений о строении мира. Законы движения планет. Физические величины и их измерение в астрономии | 1 |
| 64 | Строение Солнечной системы. Солнце | 1 |
| 65 | Звёзды. Строение и эволюция звёзд | 1 |
| 66 | Галактики. Наша Галактика. Рождение и эволюция. Вселенной. Современные методы исследования Вселенной | 1 |
| 67 | Повторительно-обобщающий урок по курсу физики 11 класса | 1 |
| 68 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 |