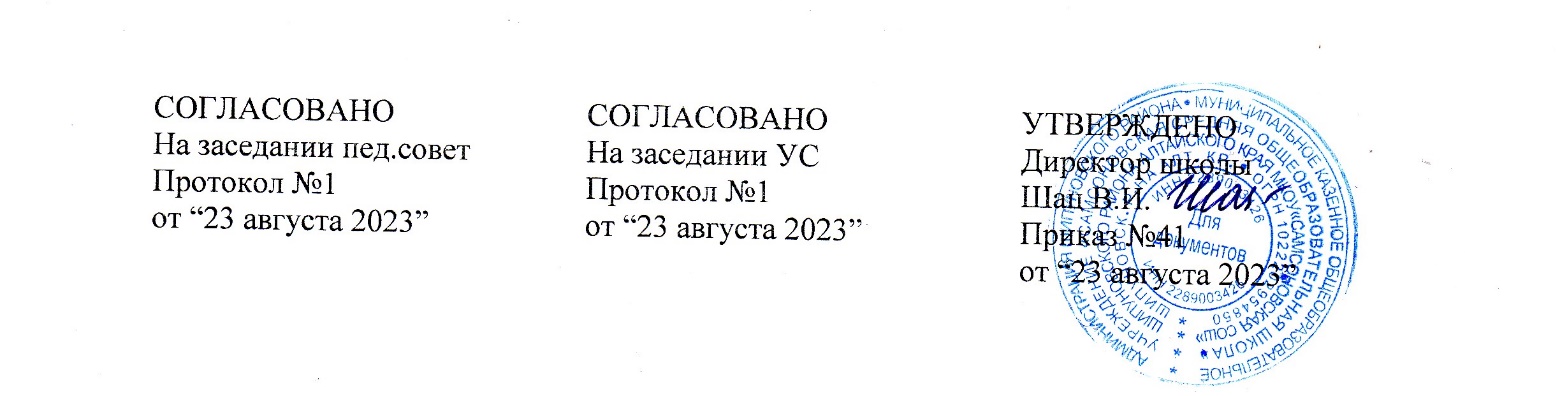
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Самсоновская средняя общеобразовательная школа»

Шипуновского района Алтайского края



Рабочая программа

по физике для 11 класса

на 2023/ 2024 учебный год

Рабочая программа составлена на основе Авторской программы А.В. Шаталина. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организации Просвещение, 2017

Составитель:

Соколова Наталья Ивановна

учитель физики 1 категория

Самсоново

2023

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. ФЗ « Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012г

2.Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (в ред. [Приказа](consultantplus://offline/ref=369EFE88C44E47EB2E07DDE71C47A1481F625F533767002D610B956E4614407CBCACE7D722A65D5Aj7nBM) Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. N 1577 "О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1577 "

4. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Минобрнауки России «Приказ от 23декабря 2020 года №766» зарегистрирован 2.03.2021 №62645

5. Авторской программы А.В. Шаталина. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организации Просвещение, 2017

6. Учебного плана МКОУ « Самсоновская СОШ» 2021/2022уч. год.

7.Положение о рабочих программах МКОУ « Самсоновская СОШ» приказ № 19 от 28.08.2015

8.Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Самсоновская СОШ»

Цель программы

- формирование у учащихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;

- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;

- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования технических устройств;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использование различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку;

Особенность целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

**Изменения, внесённые в авторскую учебную программу и их обоснование**

**Изменения в авторскую учебную программу не вносились**

Планируемые результаты освоения курса

**Личностные результаты**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;

- готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремлённость;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметные результаты:**

*Освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- самостоятельное определение цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

*Освоение познавательных универсальных учебных действий:*

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебно-познавательные) задачи;

- искать и находить обобщённые способы решения задач;

- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действий;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других учеников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты:**

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность 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, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания , используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

- сформированность умения решать простые физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Содержание курса

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания . Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов .Научные факты и гипотезы .Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия .Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура..*

Механика

Границы применимости классической механики. Пространство и время Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные величины. Траектория. Путь перемещение, скорость, ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. . Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила .Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, сухого трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*

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

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы Условия равновесия. . Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

Молекулярная физика и термодинамика

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. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Важность воздуха.  *Модель строения жидкостей .*Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Электромагнитные колебания. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Магнитное поле . Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие , вынужденныеколебания .Превращения энергии при колебаниях. Р*езонанс.* Электромагнитные колебания. Колебательный контур*.* Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи.

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

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

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Формула тонкой линзы.. Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света.

Основы специальной теории относительности

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

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Опыт Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон.. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенности Гейзенберга*. Планетарная модель строения атома .Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер Энергия связи атомных ядер. Ядерные силы. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. . Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергетики*. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система «Земля – Луна». Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика .Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Содержание предмета

* 1. Введение. Физика: познание мира и новые технологии (1ч.)

      Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерения физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

* 1. Механика (27ч +4ч резерв)

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

  Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес*,* невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.   
      Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

      Фронтальные лабораторные работы

      1. Изучение движение тела по окружности.  
      2. Измерение жёсткости пружины.

3.Измерение коэффициента трения скольжения.

4. Изучение закона сохранения механической энергии.

5. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (17+3ч.резерв)

      Молекулярно – кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеально газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

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.

      Фронтальные лабораторные работы

      6. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.

7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика (16 ч.)

      Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле*. Электроёмкость. Конденсаторы.   
      Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Фронтальные лабораторные работы

8.  Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.   
 9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Количество часов | Кол-во (к/р, п/р, л/р, экскурсии) |
| 1 | Основы электродинамики (продолжение) | (9ч)+1 из резерва | 1к.р.,2л.р. |
| 2 | Колебания и волны | ( 16 ч)+1 из резерва | 1к.р.,1 л.р |
| 3 | ОПТИКА. | (13 ч)+1 из резерва | 1к.р.,2 л.р |
| 4 | Специальная теория относительности | ( 3 ч) |  |
| 5 | Квантовая физика. | (17 ч)+1из резерва | 1к.р.,2 л.р |
| 6 | Строение Вселенной | (5 ч) | 1 л.р |

**Календарно - тематическое планирование**

**Количество часов за год 70,в неделю2ч**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №/№ | Наименования разделов/темы уроков | Количество часов | Дата  план. | Дата  факт. |
| Основы электродинамики (продолжение) 9ч+1 из резерва | | | | |
| 1 | Магнитное поле. | 1 |  |  |
| 2 | Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. | 1 |  |  |
| 3 | .Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. | 1 |  |  |
| 4 | Лабораторная работа №1 . Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током. | 1 |  |  |
| 5 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. | 1 |  |  |
| 6 | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. | 1 |  |  |
| 7 | Лабораторная работа №2 .Исследование явления электромагнитной индукции. | 1 |  |  |
| 8 | Явление самоиндукции . Индуктивность. Электромагнитное поле. | 1 |  |  |
| 9 | К.р.1 тема Магнитное поле.Электромагнитная индукция. |  |  |  |
| Колебания и волны.( 16 ч)+1 из резерва | | | | |
| 10 | Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники | 1 |  |  |
| 11 | Амплитуда, период , частота , фаза колебаний .Вынужденные колебания. | 1 |  |  |
| 12 | Лабораторная работа №3 .Определение ускорения свободного падения при помощью маятника. | 1 |  |  |
| 13 | Электромагнитные колебания. | 1 |  |  |
| 14 | Колебательный контур. | 1 |  |  |
| 15 | Свободные электромагнитные колебания. | 1 |  |  |
| 16 | Переменный ток. | 1 |  |  |
| 17 | Трансформатор. | 1 |  |  |
| 18 | Производство,передача и потребление электрической энергии. | 1 |  |  |
| 19 | Механические волны.. | 1 |  |  |
| 20 | Поперечные и продольные волны. Энергия волны. |  |  |  |
| 21 | Звуковые волны. | 1 |  |  |
| 22 | Электромагнитное поле. | 1 |  |  |
| 23 | Электромагнитные волны. | 1 |  |  |
| 24 | Вихревое электрическое поле. | 1 |  |  |
| 25 | Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. | 1 |  |  |
| 26 | Контрольная работа №2 тема Колебания и волны | 1 |  |  |
| ОПТИКА. (13 ч)+1 из резерва | | | | |
| 27 | Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. | 1 |  |  |
| 28 | Законы отражения и преломления света. Полное отражение |  |  |  |
| 29 | Лабораторная работа № 4 .Определение показателя преломления среды. | 1 |  |  |
| 30 | Оптические приборы | 1 |  |  |
| 31 | Лабораторная работа №5 .Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. | 1 |  |  |
| 32 | Волновые свойства света. Скорость света. | 1 |  |  |
| 33 | Интерференция света. Когерентность волн. | 1 |  |  |
| 34 | Дифракция света. Поляризация света. | 1 |  |  |
| 35 | Лабораторная работа № 6. Определение длины световой волны» | 1 |  |  |
| 36 | Дисперсия света. | 1 |  |  |
| 37 | Практическое применение электромагнитных излучений. |  |  |  |
| 38 | Виды излучений. Источники света. . Спектры. Спектральный анализ | 1 |  |  |
| 39 | Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.. | 1 |  |  |
| 40 | Контрольная работа №3 тема Оптика. Световые волны | 1 |  |  |
| Специальная теория относительности.( 3 ч) | | | | |
| 41 | ПостулатыСТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна | 1 |  |  |
| 42 | Связь массы и энергии свободной частицы. | 1 |  |  |
| 43 | Энергия покоя. | 1 |  |  |
| Квантовая физика. (17 ч)+1 | | | | |
| 44 | Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. | 1 |  |  |
| 45 | Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта | 1 |  |  |
| 46 | Фотон. Корпускулярно – волновой дуализм. | 1 |  |  |
| 47 | Давление света. Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. | 1 |  |  |
| 48 | Соотношение неопределенностей Гейзенберга. | 1 |  |  |
| 49 | Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. | 1 |  |  |
| 50 | Лабораторная работа №7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. | 1 |  |  |
| 51 | Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Лабораторная работа №8. Исследование спектра водорода. | 1 |  |  |
| 52 | Состав и строение атомного ядра. Изотопы. | 1 |  |  |
| 53 | Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи. | 1 |  |  |
| 54 | Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. | 1 |  |  |
| 55 | Закон радиоактивного распада. | 1 |  |  |
| 56 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 1 |  |  |
| 57 | Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии. | 1 |  |  |
| 58 | Лабораторная работа № 9. Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле. | 1 |  |  |
| 59 | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия | 1 |  |  |
| 60 | Ускорители элементарных частиц. | 1 |  |  |
| 61 | Контрольная работа №4 тема Световые кванты. Атомная и ядерная физика. | 1 |  |  |
| Строение Вселенной (5 ч) | | | | |
| 62 | Солнечная система: планеты и малые тела , система Земля – Луна. | 1 |  |  |
| 63 | Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. | 1 |  |  |
| 64 | Лабораторная работа.. Исследование движения двойных звезд( по печатным материалам | 1 |  |  |
| 65 | Галактика. | 1 |  |  |
| 66 | Современные представления о строении и эволюции Вселенной | 1 |  |  |
| Повторение (5 ч) | | | | |
| 67 | Повторение. Магнитное поле | 1 |  |  |
| 68 | Повторение. . Сила Ампера. Сила Лоренца. | 1 |  |  |
| 69 | Повторение. Колебания и волны | 1 |  |  |
| 70 | Повторение .Электромагнитное поле. | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Перечень учебно –методических средств обучения**

Авторская программа А.В. Шаталина. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организации Просвещение, 2017

  УМК «Физика. 10 класс»

  1. Физика. 10 класс. Учебник (серии «Классический курс» 10-11 классы авторы: Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев Н.Н.Сотский ) 2017г.

  2. Поурочные разработки автор Ю.А.Сотский 2017г.

  3. Самостоятельные и контрольные работы авторы: Е.С.Ерюткин С.Г.Ерюткина

 К.Р. . Физика. Самостоятельные и контрольные работы авторы: Е.С.Ерюткин С.Г.Ерюткина

Лист корректировки рабочей программы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы, номер урока | Количество часов | | Дата  проведения | | Причина корректировки | Корректирующие мероприятия  Реквизиты документа, которым закреплено изменение |
| по плану | выдано | по плану | по факту |
|  |  |  | |  | |  |  |

.

*Базовый уровень*

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.*Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

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

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

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

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.