

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с. Рязаново муниципального образования
«Мелекесский район» Ульяновской области»

Принято решением
Педагогического совета
протокол № 1 от 29.08.2023 г.



Утверждаю:
Директор МБОУ «Средняя школа
с. Рязаново» _____ Семенова Н.В.
Пр. № 75-од от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет:	Физика
Класс:	11 класс
Учитель:	Сенина Н.Г.
Учебный год	2023-2024
Количество часов:	68 часов (2 часа в неделю).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (Ред. от 14.07.2022) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г., 29.06.2017 г., 24.09.2020 г., 11.12.2020 г.
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Средняя школа с.Рязаново».
4. Учебного плана МБОУ «Средняя школа с.Рязаново» на 2023-2024 учебный год.

Для реализации программного содержания используется УМК Г. Я. Мякишева, М.А. Петровой. Физика (10-11) (Б). Учебник: Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. и др. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Согласно основной образовательной программы среднего общего образования и учебному плану МБОУ «Средняя школа с.Рязаново» на изучение физики на базовом уровне в 11 классе отводится 66 часов учебного времени (2 урока в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в 11 классе являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе 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, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами обучения физике в 11 классе являются: *Освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные за-

- дачи 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 заранее 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 развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и 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 действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников 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).

Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- 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.);
- развернуто, 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.

Предметными результатами обучения физике в 11 классе являются:

- 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), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; 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 проведенные 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

Электродинамика (продолжение)

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца. 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. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля*.

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс*.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. *Короткое замыкание*.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны*.

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

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

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. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга*.

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

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

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		
Глава 1. Постоянный электрический ток – 9 часов		
1.	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках.	1
2.	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры	1
3.	Соединение проводников	1
4.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца	1
5.	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1
6.	Электродвижущая сила. Источники тока	1
7.	Закон Ома для полной цепи	1
8.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
9.	Контрольная работа № 1 по теме «Постоянный электрический ток»	1
Глава 2. Электрический ток в средах – 4 часа		
10.	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	1
11.	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Лабораторная работа № 1 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	1
12.	Электрический ток в газах и вакууме.	1
13.	Электрический ток в полупроводниках	1
Глава 3. Магнитное поле – 5 часов		
14.	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	
15.	Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции	1
16.	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1
17.	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца	1
18.	Магнитные свойства вещества	1
Глава 4. Электромагнитная индукция – 4 часа		
19.	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
20.	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1
21.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
22.	Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитная индукция»	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		
Глава 5. Механические колебания и волны – 7 часов.		
23.	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1
24.	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	1
25.	Динамика колебательного движения. Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	1
26.	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника»	1
27.	Вынужденные колебания. Резонанс	1
28.	Механические волны	1
29.	Волны в среде. Звук. Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе»	1
Глава 6. Электромагнитные колебания и волны – 8 часов		
30.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
31.	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1
32.	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	1
33.	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1
34.	Трансформатор	1
35.	Электромагнитные волны	1
36.	Принципы радиосвязи и телевидения	1
37.	Контрольная работа № 3 по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны»	1
Глава 7. Законы геометрической оптики - 5 часов		
38.	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1
39.	Закон преломления света	1
40.	Линзы. Формула тонкой линзы	1

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
41.	Построение изображений в тонких линзах	1
42.	Глаз как оптическая система	1
Глава 8. Волновая оптика – 5 часов		
43.	Измерение скорости света. Дисперсия света	1
44.	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн	1
45.	Интерференция света	1
46.	Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»	1
47.	Контрольная работа № 4 по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»	1
Глава 9. Элементы теории относительности – 2 ч		
48.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности	1
49.	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. АСТРОФИЗИКА		
Глава 10. Квантовая физика. Строение атома – 5 часов		
50.	Равновесное тепловое излучение	1
51.	Законы фотоэффекта	1
52.	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1
53.	Планетарная модель атома	1
54.	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
Глава 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы – 8 часов		
55.	Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность.	1
56.	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1
57.	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1
58.	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1
59.	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1
60.	Биологическое действие радиоактивных излучений. Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона»	1
61.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1
62.	Контрольная работа № 5 по теме «Квантовая физика»	1

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Глава 12. Элементы астрофизики — 4 часа		
63.	Солнечная система	
64.	Солнце. Звезды	
65.	Наша Галактика. Другие галактики	
66.	Пространственно - временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной	