

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Михайловская средняя общеобразовательная школа»
муниципального образования «Тереньгульский район» Ульяновской области

Рассмотрено
ШМО учителей естественно-математического
цикла
Протокол № 1 от 29.08.2023
_____ В.Н.Сафронова

Согласовано
Зам. директора по УВР
Протокол №1 от «30» августа 2023 г.
_____ В.В.Дюльдина

Утверждаю
Директор школы
Приказ № 40/0 от 30.09.2023
_____ Н.И.Барышева

**Рабочая программа
по физике
для 11 класса
(базовый уровень)**

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

Составитель:
В.Н.Сафронова,
учитель математики и физики
первой категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса предназначена для базового уровня и разработана на основе:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 г. № 413;
3. Федеральная образовательная программа среднего общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371;
4. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Гигиенических нормативов и требований к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания, утверждённые приказом главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21».

6. Учебного плана МОУ Михайловской СОШ на 2023-2024 учебный год.

7. Образовательной программы основного общего образования МОУ Михайловской СОШ

8. Календарного графика МОУ Михайловской СОШ на 2023-2024 учебный год.

9. Устава МОУ Михайловской СОШ .

Физика: 11 кл./ Касьянов и др.- М.: Просвещение, 2021г.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики, которые определены стандартом. Программа рассчитана на 68 часов (2 раза в неделю)

Рабочая программа по физике составлена на основе Рабочей программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы среднего общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося.

В связи с возможностью перехода в данном учебном году на дистанционное обучение будут использоваться следующие типы уроков: он - лайн урок, видеоурок на электронной платформе УЧИ.РУ, он-лайн практическая работа, видеопрактическая работа, он-лайн экскурсия, чат-дискуссия, виртуальная лаборатория, он-лайн тестирование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- 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.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять 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;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

- 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 обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- 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 ее 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 ее 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;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Выпускник научится:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) 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;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) владеть умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 2) владеть методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 3) сформированности умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.
- 4) использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21ч)

Постоянный электрический ток (9ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для однородного проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
- объяснять условия существования электрического тока;
- описывать опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю;
- использовать законы Ома, Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей.

Магнитное поле (6ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятиям: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, собственная индукция; физическим величинам: вектор магнитной индукции, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца;
- формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, закон Ампера;
- описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера;
- изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;
- исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли.

Электромагнетизм (6ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

ЭЛЕКТРОМАГНТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (21ч)

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (5ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятиям: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физическим величинам: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;
- объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от расстояния до источника излучения и его частоты;
- описывать механизм давления электромагнитной волны;
- классифицировать диапазон частот спектра электромагнитных волн.

Волновые свойства света (7ч)

Принцип Гюйгенса. Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Когерентные источники света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. наблюдение интерференции и дифракции света.

Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (9ч)

Фотоэффект. Корпускулярно – волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

ФИЗИКА ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ (8ч)

Физика атомного ядра (5ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятиям: протонно-нейтронная модель ядра, радиоактивность, термоядерный синтез; физическим величинам: удельная энергия связи, период полураспада, коэффициент размножения нейтронов, доза поглощенного излучения;
- объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС;
- прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон.

Элементарные частицы (3ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны и адроны. Кварки. Взаимодействие кварков.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятиям: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция;
- классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны;
- формулировать закон сохранения барионного заряда;
- описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков;
- приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов.

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ (4ч)

Эволюция Вселенной (4ч)

Структура Вселенной. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Эволюция ранней Вселенной.

Образование астрономических структур. Эволюция звезд. Образование Солнечной системы.

Эволюция планет земной группы. Эволюция планет – гигантов.

Предметные результаты обучения данной темы позволяют:

- давать определения понятиям: астрономические структуры, планетная система, звездное скопление, галактики, черная дыра;
- интерпретировать результаты наблюдений Хаббла о разбегании галактик;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого взрыва;
- представить последовательность образования первичного вещества во Вселенной;
- объяснять процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы;
- с помощью модели Фридмана представить возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (11ч)

10 класс (7ч)

1. Кинематика материальной точки. 2. Динамика материальной точки. 3. Закон сохранения.

Динамика периодического движения. 4. Релятивистская механика. 5. Молекулярная структура вещества. Молекулярно – кинетическая теория идеального газа. 6. Термодинамика. Механические волны. Акустика. 7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

11 класс (6ч)

1. Постоянный электрический ток. 2. Магнитное поле. 3. Электромагнетизм. 4. Излучение и прием электромагнитных волн. Волновые свойства света.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тема раздела	Количество часов
------	--------------	------------------

1	Электродинамика	21
2	Электромагнитные излучения	21
3	Физика высоких энергий	8
4	Элементы астрофизики	4
5	Повторение	14
	Итого	68

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов	Дата по плану	ЭОР
1.	Электрический ток. Сила тока.	1	04.09.23	Учи.ру
2.	Источник тока в электрической цепи. ЭДС	1	06.09.23	Учи.ру
3.	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)	1	11.09.23	Учи.ру
4.	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры	1	13.09.23	Учи.ру
5.	Соединения проводников	1	18.09.23	Учи.ру
6.	Закон Ома для замкнутой цепи	1	20.09.23	Учи.ру
7.	Измерение силы тока и напряжения	1	25.09.23	Учи.ру
8.	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца	1	27.09.23	Учи.ру
9.	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток»	1	02.10.23	Учи.ру
10.	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока	1	04.10.23	Учи.ру
11.	Линии магнитной индукции	1	16.10.23	Учи.ру
12.	Действие магнитного поля на проводник с током	1	18.10.23	Учи.ру
13.	Действие магнитного поля на движущийся заряженные частицы	1	23.10.23	Учи.ру
14.	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток	1	25.10.23	Учи.ру
7				
16.	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	1	01.11.23	Учи.ру

17.	Электромагнитная индукция	1	06.11.23	Учи.ру
18.	Самоиндукция	1	08.11.23	Учи.ру
19.	Использование электромагнитной индукции	1	13.11.23	Учи.ру
20.	Магнито – электрическая индукция	1	15.11.23	Учи.ру
21.	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	27.11.23	Учи.ру
22.	Электромагнитные волны	1	29.11.23	Учи.ру
23.	Распространение электромагнитных волн	1	04.12.23	Учи.ру
24.	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн	1	06.12.23	Учи.ру
25.	Спектр электромагнитных волн	1	11.12.23	Учи.ру
26.	Радио – и СВЧ- волн в средствах связи	1	13.12.23	Учи.ру
27.	Принцип Гюйгенса	1	18.12.23	Учи.ру
28.	Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света	1	20.12.23	Учи.ру
29.	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление	1	25.12.23	Учи.ру
30.	Когерентные источники света	1	27.12.23	Учи.ру
31.	Дифракция света	1	08.01.24	Учи.ру
32.	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	10.01.24	Учи.ру
33.	Контрольная работа № 2 «Волновые свойства света»	1	15.01.24	Учи.ру
34.	Фотоэффект	1	17.01.24	Учи.ру
35.	Корпускулярно – волновой дуализм	1	22.01.24	Учи.ру
36.	Волновые свойства частиц	1	24.01.24	Учи.ру
37.	Планетарная модель атома	1	29.01.24	Учи.ру
38.	Теория атома водорода	1	31.01.24	Учи.ру
39.	Поглощение и излучение света атомом	1	05.02.24	Учи.ру
40.	Лазер	1	07.02.24	Учи.ру
41.	Лабораторная работа № 3 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	1	12.02.24	Учи.ру
42.	Контрольная работа № 3 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	1	14.02.24	Учи.ру
43.	Состав атомного ядра	1	26.02.24	Учи.ру
44.	Энергия связи нуклонов в ядре	1	28.02.24	Учи.ру
45.	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада	1	04.03.24	Учи.ру
46.	Ядерная энергетика	1	04.03.24	Учи.ру
47.	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	06.03.24	Учи.ру
48.	Классификация элементарных частиц	1	11.03.24	Учи.ру
49.	Лептоны и адроны	1	13.03.24	Учи.ру
50.	Взаимодействие кварков	1	18.03.24	Учи.ру
51.	Структура Вселенной. Расширение Вселенной	1	18.03.24	Учи.ру
52.	Звезды, галактики	1	20.03.24	Учи.ру
53.	Образование и эволюция Солнечной системы	1	25.03.24	Учи.ру
54.	Возможные сценарии эволюции Вселенной	1	27.03.24	Учи.ру
55.	Повторение за 10 класс	7	01.04.24 03.04.24 15.04.24 17.04.24 22.04.24 24.04.24	Учи.ру

			29.04.24	
56.	Повторение за 11 класс	7	01.05.24 06.05.24 06.05.24 13.05.24 15.05.24 20.05.24 22.05.24	Учи.ру
	Итого:	68		

Использование оборудования центра «Точка роста» на уроках физики

в 11 классе

Тема занятия	Оборудование
Измерение характеристик переменного тока осциллографом	USB осциллограф, не менее 2 каналов
Активное сопротивление в цепи переменного тока	USB осциллограф, не менее 2 каналов, датчик напряжения и тока
Емкость в цепи переменного тока	USB осциллограф, не менее 2 каналов
Индуктивность в цепи переменного тока	USB осциллограф, не менее 2 каналов, датчик магнитного поля