

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Быргындинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании ШМО
Протокол № 1 от 25.08.2023г
Руководитель: Л.Л. Передвигина Передвигина Л.Л.

Утверждено приказом директора
МБОУ «Быргындинская СОШ»
№ 118 от 25.08.2023г
Директор школы: С.Осипова С.Осипова



Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет «Физика»

для 11 класса

Составитель: Передвигина
Людмила Леонидовна

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 11 класса разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

- с учётом планируемых результатов освоения обучающимися основной образовательной программы СОО, содержательного раздела ООП СОО МБОУ «Быргындинская СОШ»;

- с Положением о рабочей программе учебного предмета, курса педагога, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), утверждённое «__18__»__05____ 2016 года.

-с учебным планом МБОУ «Быргындинская СОШ» на 2023-2024 учебный год

При реализации рабочей программы используются:

- Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс.:– М.: Просвещение, 2014. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.
- Сборник задач по физике. 10-11 кл./ Составитель А.В. Рымкевич. – 2-е изд. – М.: «Дрофа».

Изучение физики в средних образовательных учреждениях на направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира.
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ.
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания.
- *использование приобретенных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебного предмета:

- Формирование основ научного мировоззрения;
- Развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- Развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- Знакомство с методами научного познания окружающего мира;

- Постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Место предмета в учебном плане:

Курс «Физика» рассчитан на 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю, 34 учебных недель).

Программой предусмотрено проведение в 11 классе:

Контрольных работ – 6

Лабораторных работ – 6

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; готовность и способность к самостоятельной, творческой деятельности;
- 2) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, проектной и других видах деятельности;
- 3) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 4) 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.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований техники безопасности, ресурсосбережения;
- 6) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты изучения

В результате изучения физики в 10-11 классах *ученик научится:*

1. объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
2. характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
3. характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
4. понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
5. владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
6. самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
7. самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
8. решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
9. объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и меж предметных задач;
10. выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
11. характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
12. объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
13. объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Ученик получит возможность научиться:

1. проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
2. описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
3. понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
4. решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

5. анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
6. формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
7. усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
8. использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Содержание учебного предмета (11 класс)

1. Электродинамика (30 ч)

Магнитное поле и электромагнитная индукция (10 ч)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции. Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и ее формула. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и ее формула. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Электромагнитные колебания и волны (20 ч)

Электромагнитные колебания. Сходство и различие механических и электромагнитных колебаний. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи.

2. Оптика (15 ч)

Геометрическая и волновая оптика (13 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Оптические приборы. Скорость света. Призма. Дисперсия света. Свет как электромагнитная волна. Когерентность. Получение когерентных световых волн. Интерференция света. Дифракция света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение (радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения). Источники, свойства и применение этих излучений.

Основы специальной теории относительности (2 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Границы применимости классической механики.

3. Квантовая физика (15 ч)

Световые кванты (6 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотон. Фотоэффект. Применение фотоэффекта в технике. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Корпускулярно – волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Атом и атомное ядро (9 ч)

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Боровская модель атома водорода. Линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучения света. Лазеры. Радиоактивность. α -, β -, γ -Излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.

Модели строения атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Деление и синтез ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Понятие о дозе излучения.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Статистический характер процессов в микромире. Законы сохранения в микромире.

4. Элементы астрофизики (4 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

1. Обобщающее повторение (4 ч)

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Примечание
	1. Электродинамика	30ч	
Магнитное поле и электромагнитная индукция		10ч	
1	Вводный инструктаж по Т/Б. Магнитное поле	1	
2	Вектор магнитной индукции. Сила Ампера	1	
3	Модуль вектора магнитной индукции	1	
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Инструктаж по ТБ.	1	
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	1	
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	
8	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.	1	
9	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля ток. Электромагнитное поле	1	
10	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»	1	
Электромагнитные колебания и волны		20ч	
11	Свободные колебания. Математический маятник	1	
12	Гармонические колебания	1	
13	Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	
14	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». Инструктаж по ТБ.	1	
15	Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур	1	
16	Формула Томсона	1	
17	Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	1	
18	Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивление	1	
19	Действующие значения силы тока и напряжения	1	
20	Резонанс в электрической цепи	1	
21	Генератор переменного тока. Трансформаторы	1	
22	Производство, использование и передача электрической	1	

	энергии		
23	Волновые явления. Длина волны. Скорость волны	1	
24	Звуковые волны	1	
25	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1	
26	Электромагнитные волны	1	
27	Плотность потока электромагнитного излучения. Опыты Герца	1	
28	Изобретение радио. Принципы радиосвязи	1	
29	Решение задач волновые явления	1	
30	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания и волны»	1	
2. Оптика		15ч	
Геометрическая и волновая оптика		13ч	
31	Закон отражения света	1	
32	Закон преломления света. Полное отражение	1	
33	Линза. Построение изображений в линзе	1	
34	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла». Инструктаж по ТБ.	1	
35	Линза. Построение изображений в линзе	1	
36	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1	
37	Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы». Инструктаж по ТБ.	1	
38	Дисперсия света. Интерференция света	1	
39	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	
40	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны». Инструктаж по ТБ.	1	
41	Поперечность световых волн. Поляризация света	1	
42	Решение задач по теме «Оптика»	1	
43	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»	1	
Основы специальной теории относительности		2ч	
44	Принцип относительности. Постулаты теории относительности	1	
45	Элементы релятивистской динамики	1	
3. Квантовая физика		15ч	
Световые кванты		6ч	
46	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект.	1	
47	Применение фотоэффекта. Фотоны	1	

48	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц	1	
49	Давление света	1	
50	Решение задач по теме «Световые кванты»	1	
51	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	1	
Атом и атомное ядро		9ч	
52	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	
53	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Квантовая механика	1	
54	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения	1	
55	Радиоактивность. Радиоактивные превращения.	1	
56	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1	
57	Ядерные реакции. Деление ядер урана	1	
58	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1	
59	Решение задач по физике «Атомная физика»	1	
60	Контрольная работа №6 по теме «Атомная физика»	1	
4. Элементы астрофизики		4ч	
61	Система Земля-Луна	1	
62	Солнце и звёзды	1	
63	Строение Вселенной	1	
64	Повторение по теме «Элементы астрофизики»	1	
5. Обобщающее повторение		4ч	
65	Повторение. Решение задач «Колебания и волны», «Оптика», «Квантовая физика»	1	
66	Итоговая контрольная работа	1	
67	Анализ контрольной работы. Обобщающее повторение	1	
68	Итоговое повторение	1	