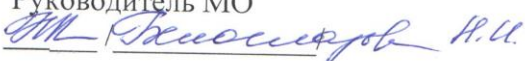


Администрация Кетовского района Курганской области
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Садовская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании
методического
объединения
протокол № 1
дата: 27.08.2020 года
Руководитель МО





«Утверждено»
директор школы
 Ю. В. Степанова
приказ № 181
дата: 27.08.2020 года

**ПРОГРАММА УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»
для уровня среднего общего образования**

Составители:

Яковлева Д.А. учитель физики высшей
квалификационной категории МКОУ «Садовская
средняя общеобразовательная школа

Садовое
2020

Рабочая программа среднего (полного) общего образования Базовый уровень X-X1 классы

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 10 - 11 классов составлена в соответствии с ФК государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом № 1089 Минобразования России от 5.03. 2004 г. на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования), авторской программы под редакцией Тихомировой С.А. и Яворского Б.М. и ориентирована на использование учебников Тихомировой С.А. и Яворского Б.М. «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс», М.; Мнемозина, 2009.

Цель:

Изучение физики как прикладной науки.

Задачи:

- **освоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **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; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Курс физики в рабочей программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика. Учебный предмет изучается 2 года. 10 класс, 68 часов (2 часа в неделю), в том числе на лабораторные работы 6 часов. 11 класс, 68 часов (2 часа в неделю), в том числе на лабораторные работы 7 часов. Содержание программы носит обучающий характер. При проведении уроков используются лекции, работа с учебником, выдвижение проблемы при изучении нового материала, работа в группах, уроки решения задач, демонстрации и эксперимент, фронтальные лабораторные работы, Интернет ресурсы.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен
знать/понимать*

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
 - **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
 - **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
 - **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь*
- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Тематический план. Физика. 10класс. 68 часов (2 часа в неделю)

С. А. Тихомирова, Б.М. Яворский, «Физика. 10 класс», М.: Мнемозина, 2009.

№ п/п	Название темы	Количество часов	В том числе лабораторных работ	В том числе контроль ЗУН
1.	Введение	1		
2.	Механика	29 часов	2 работы	3 работы
	Кинематика	10	1	1
	Динамика	9	1	1
	Статика	1		
	Законы сохранения	9		1
3.	Молекулярная физика и термодинамика	18 часов	2 работы	1 работа
	Молекулярно-кинетическая теория	8	1	1
	Основы термодинамики	4		
	Свойства твердых тел	2		
	Свойства жидкостей	4	1	
4.	Электродинамика	19 часов	2 работы	1 работа
	Электростатика	7		
	Законы постоянного тока	7	2	1
	Электрический ток в разных средах	5		
	Итоговая контрольная работа	1		1
	Всего	68	6	6

Тематический план. Физика. 11класс. 68 часов (2 часа в неделю)

С. А. Тихомирова, Б.М. Яворский, «Физика. 10 класс», М.: Мнемозина, 2009.

№ п/п	Название темы	Количество часов	В том числе лабораторных работ	В том числе контроль ЗУН
1.	Электродинамика (продолжение)	40 часов	6 работ	3 работы
	Магнитное поле	4		
	Электромагнитная индукция	6	1	1
	Механические и электромагнитные колебания	11	1	
	Механические и электромагнитные волны	6		1
	Оптика	13	4	1
2.	Квантовая физика и элемен-	26 часов	1 работа	2 работы

	ты астрофизики			
	Специальная теория относительности	2		
	Квантовая физика	8		
	Атомное ядро и элементарные частицы	9	1	1
	Строение Вселенной	7		
	Повторение и итоговая контрольная работа	2		1
	Всего	68	7	6

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. (136 часов)

• Физика и методы научного познания. (1 час)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*¹. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия*. Основные элементы физической картины мира.

Механика. (29 часов)

Механическое движение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Первая космическая скорость. Сила трения. Условия равновесия тел.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа силы упругости. Закон сохранения механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.
2. Явление инерции.
3. Сравнение масс взаимодействующих тел.
4. Второй закон Ньютона.
5. Измерение сил.
6. Сложение сил.
7. Зависимость силы упругости от деформации.
8. Силы трения.
9. Условия равновесия тел.
10. Реактивное движение.
11. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении»

Лабораторная работа № 2. «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

• **Молекулярная физика. Термодинамика.** (16 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Давление газа. Изотермический процесс. Изобарный и изохорный процессы. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.

Внутренняя энергия и способы её изменения. Первый закон термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Кристаллические и аморфные тела. Плавление, кристаллизация и сублимация твердых тел. Структура и свойства жидкости. Поверхностное натяжение жидкости. Смачивание. капиллярные явления. Взаимные превращения жидкостей и газов. Кипение жидкости.

Демонстрации

12. Механическая модель броуновского движения.
13. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре.
14. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме.
15. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении.
16. Модели тепловых двигателей.
17. Кристаллические и аморфные тела.
18. Объёмные модели строения кристаллов.
19. Явление поверхностного натяжения жидкости.
20. Кипение воды при пониженном давлении.
21. Устройство психрометра и гигрометра.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»

• **Электродинамика.** (59 часов)

10 класс (19 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Работа сил электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электропроводность металлов. Электрический ток в вакууме. Электропроводность электролитов. Электропроводность газов. Полупроводники.

11 класс (40 часов)

Магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Опыты Фарадея. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция.

Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитное поле.

Механические колебания. Пружинный маятник. Математический маятник. Энергия гармонических колебаний. Вынужденные механические колебания. Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток. Мощность переменного тока. Трансформатор.

Механические волны. Интерференция и дифракция волн. Звук. Электромагнитные волны. Радиосвязь.

Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Линзы. Дисперсия света. Виды спектров. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи между массой и энергией.

Демонстрации

22. Электрометр.
23. Проводники в электрическом поле.
24. Диэлектрики в электрическом поле.
25. Энергия заряженного конденсатора.
26. Электроизмерительные приборы.
27. Магнитное взаимодействие токов.
28. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
29. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
30. Свободные электромагнитные колебания.
31. Генератор переменного тока.
32. Излучение и приём электромагнитных волн.
33. Отражение и преломление электромагнитных волн.
34. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
35. Получение спектра с помощью призмы.
36. Интерференция света.
37. Дифракция света.
38. Получение спектра с помощью дифракционной решётки.
39. Оптические приборы

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Лабораторная работа № 6 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»

Лабораторная работа № 7 (1) «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 8 (2) «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»

Лабораторная работа № 9 (3) «Определение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа № 10 (4) «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Лабораторная работа № 11 (5) «Наблюдение интерференции и дифракции света»

Лабораторная работа № 12 (6) «Определение длины световой волны»

• Квантовая физика и элементы астрофизики (28 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотон.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Люминесценция. Лазеры. Волновые свойства частиц. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Термоядерные реакции. *Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Солнце. Звёзды и источники их энергии. Внутреннее строение Солнца и звезд. Наша Галактика. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд.* Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

Демонстрации

40. Фотоэффект.

41. Линейчатые спектры излучения.

42. Счётчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 13(7) «Изучение треков заряженных частиц»

Повторение (1 час)

Итоговая контрольная работа (1 час)

Литература

1. УМК Тихомирова С.А.

- Тихомирова С.А., Яворский Б.М. *Физика-10.* – М.: Мнемозина, 2009.
 - Тихомирова С.А., Яворский Б.М. *Физика-11.* – М.: Мнемозина, 2009.
 - Тихомирова С.А. *Физика-10. Рабочая тетрадь.* – М.: Мнемозина, 2009.
 - Тихомирова С.А. *Физика-11. Рабочая тетрадь.* – М.: Мнемозина, 2009.
 - Тихомирова С.А. *Программа и планирование. Физика-10–11.* – М.: Мнемозина, 2009.
2. Гомоюнов К.К., Кесамаллы М.Ф., Кесамаллы Ф.П. и др. Толковый словарь школьника по физике: Учеб. пособие для средней школы / под общей ред. К.К. Гомоюнова.- серия «Учебники для вузов. Специальная литература». - СПб.: изд-во «Специальная литература», изд-во «Лань», 1999. - 384 с.
 3. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 2011. - 256 с.
 4. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Сост. Г.Н Степанова - 9-е изд. М.: Просвещение, 2012. - 288 с.
 5. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. - 192 с.
 6. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - 10-е изд. - М.: Просвещение, 2012. - 336 с.
 7. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. - 1-е изд. -М.: Просвещение, 2013. - 336 с.
 8. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. - М.: Просвещение: Учеб, лит., 1996. - 368 с.