УТВЕРЖДЕНО
приказом МБОУ СШ № 3 г.
Павлово № 241 от 01.09.2018 г.

Рабочая программа учебного предмета

«Физика»

общеобразовательный уровень

11 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 11 класса для базового уровня составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике, на основе авторской программы Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И. (сборник: Программы для ОУ. Физика. Астрономия.7-11 кл./Сост. В.А.Коровин. и др. – М.:Дрофа, 2010) и учебника Физика.11 кл./Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. – М.:Илекса, 2007 г.

Цели изучения физики:

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ *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* убеждённости 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 приобретённых знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- •

Курс физики 11 класса структурирован на основе физических теорий: электродинамика , квантовая физика и элементы астрофизики.

Федеральный базисный план отводит 68 часов для образовательного изучения физики 11 классах из расчёта 2 часа в неделю.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного

познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) 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, развитие способности 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 обучающихся

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 учёных***, 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 твёрдых 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать неизвестные ещё 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 приобретённые 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.

Календарно- тематический план

Содержание материала	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
1-ое полугодие **Гл.4 Электродинамика.** VIII. Электрические взаимодействия.	**41ч.** 10ч.		
1. Природа электричества.	1ч		
2. Взаимодействие электрических зарядов.	1ч.		
3. Электрическое поле.	1ч		
4. Графическое изображение электрических полей.	1ч		
5. Проводники в электростатическом поле.	1ч.		
6. Диэлектрики в электростатическом поле.	1ч		
7. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле.	1ч		
8. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью.	1ч.		
9. Электроемкость.	1ч		
10. Электроёмкость плоского конденсатора.	1ч		
IX. Постоянный электрический ток.	8ч.		
1. Электрический ток. Сила тока.	1ч		
2. Закон Ома для участков цепи.	1ч		
3. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1ч.		
4. Измерения силы тока и напряжения.	1ч		
5. Работа тока и закона Джоуля-Ленца.	1ч		
6. Мощность электрического тока.	1ч.		
7. Закон Ома для полной цепи.	1ч		
8. Следствия из закона Ома для полной цепи.	1ч		
X. Магнитные взаимодействия.	4ч.		
1. Взаимодействие магнитов и токов.	1ч		
2. Магнитное поле.	1ч		
3. Сила Ампера и сила Лоренца.	1ч.		
4. Линии магнитной индукции.	1ч		
XI. Электромагнитное поле.	8ч.		
1. Электромагнитная индукция.	1ч		
2. Закон электромагнитной индукции.	1ч		
3. Правило Ленца.	1ч.		
4. Явление самоиндукции.	1ч		
5. Энергия магнитного поля.	1ч		
6. Производство, передача и потребление электроэнергии. Трансформатор.	1ч.		
7. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1ч		
8.Передача информации с помощью электромагнитных волн.	1ч.		

Содержание материала	Кол-во часов	Дни проведения	Примечание
2-ое полугодие XII. Оптика.	8ч.		
1. Законы геометрической оптики.	1ч		
2. Линзы. Построение изображений с помощью линз.	1ч		
3. Глаз и оптические приборы.	1ч		
4. Интерференция света.	1ч		
5. Дифракция света.	1ч.		
6. Цвет.	1ч		
7. Невидимые лучи.	1ч		
Гл 5. Квантовая физика. Физика атомного ядра. Элементы астрофизики.	**24ч.**		
XIII. Кванты и атомы.	8ч.		
1. Зарождение квантовой теории.	1ч		
2. Законы фотоэффекта.	1ч		
3. Применение фотоэффекта.	1ч.		
4. Строение атома.	1ч		
5. Теория атома Бора.	1ч		
6. Атомные спектры.	1ч.		
7. Лазеры.	1ч		
8. Корпускулярно-волновой дуализм.	1ч		
XIV. Атомное ядро и элементарные частицы.	9ч.		
1. Атомное ядро. Радиоактивность.	1ч		
2. Радиоактивные превращения.	1ч.		
3. Объяснения свойств ядер и характера их распада.	1ч		
4. Ядерные реакции.	1ч		
5. Энергии связи. Дефект масс. Деления ядер урана.	1ч. 1		
6. Ядерный реактор.	1ч		
7. Классификация элементарных частиц.	1ч.		
8. Открытие позитрона. Античастицы.	1ч		
9. Тематическое оценивание по разделу «Квантовая физика и физика атомного ядра».	1ч		
XV. Строение и эволюция Вселенной.	5ч.		
1. Размеры Солнечной системы.	1ч.		
2. Природа тел Солнечной системы.	1ч		
3. Солнце и другие звёзды.	1ч		
4. Галактика и Вселенная.	1ч.		
5. Современная научная картина мира.	1ч		

Уроки № 59-68 Л/Р 1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. 2. Наблюдения действия магнитного поля на проводник с током. 3. Изучения явления электромагнитной индукции. 4. Изучение работы и устройства трансформатора 5. Определение показателя преломления стекла. 6. Наблюдение интерференции и дифракции света. 7. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. 8. Наблюдение сплошного и линейчатог7о спектров 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям 10. Моделирование радиоактивного распада			

Содержание учебного предмета

Электродинамика:

***-электрические взаимодействия*:** электрический заряд, роль электрических взаимодействий в строении вещества, закон Кулона, закон сохранения электрического заряда, электрическое поле, напряжённость и напряжение электрического поля, силовые линии, примеры электрических полей, работа электрического поля при перемещении заряда, разность потенциалов, электроёмкость, конденсатор, энергия электрического поля.

-постоянный электрический ток: электрический ток, действия электрического тока, законы постоянного тока, работа и мощность тока, закон Джоуля-Ленца, ЭДС источника тока, закон Ома для полной цепи.

-магнитные взаимодействия *:*взаимодействие магнитов и токов, магнитное поле тока, вектор магнитной индукции, действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы, принцип работы электродвигателя.

-электромагнитное поле: явление электромагнитной индукции, вихревое электрическое поле, правило Ленца, явление самоиндукции, индуктивность, энергия магнитного поля, производство, передача и потребление электроэнергии, электромагнитные волны, теория Максвелла, передача информации с помощью ЭМВ. Перспективы электронных средств связи.

-оптика: природа света, законы геометрической оптики, линзы, построение изображений в линзах, глаз и оптические приборы, световые волны, интерференция и дифракция света, соотношение между волновой и геометрической оптикой, цвет, дисперсия света, окраска предметов, инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение.

Квантовая физика и элементы астрофизики:

-кванты и атомы: равновесное тепловое излучение, ультрафиолетовая катастрофа, гипотеза Планка, фотоэффект, применение фотоэффекта, опыт Резерфорда, планетарная

модель атома, постулаты Бора, атомные спектры, спектральный анализ, лазеры, элементы квантовой механики, гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.
-атомное ядро и элементарные частицы: строение атомного ядра, ядерные силы, радиоактивность, правило смещения, закон радиоактивного распада, ядерные реакции, дефект массы и энергия связи ядра, цепные ядерные реакции, ядерная энергетика, синтез ядер, термоядерная реакция и энергия Солнца и других звёзд, влияние радиации на живые организмы.
-строение и эволюция Вселенной: солнечная система, размеры Солнечной системы, природа тел Солнечной системы, солнце и другие звёзды, эволюция звёзд, источники энергии звёзд, галактика, виды галактик, происхождение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы:
«Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
«Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»
«Изучение явления электромагнитной индукции»
«Изучение устройства и работы трансформатора»
«Определение показателя преломления стекла»
«Наблюдение интерференции и дифракции света»
«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
«Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»
«Моделирование радиоактивного распада»

Лабораторные работы выполняются исходя из возможностей физического кабинета.

Формы и средства контроля:

контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.

с/р №1. Строение атома. Электризация тел.
с/р №2. Закон Кулона.
с/р №3. Напряжённость электрического поля.
с/р №4.Работа электростатического поля. Разность потенциалов.
с/р №5. Электроёмкость. Конденсаторы.
с/р №6.Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.
с/р №7. Последовательное и параллельное соединение проводников.
с/р №8.Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
с/р №9. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.
с/р №10. Взаимодействие магнитов и токов.
с/р №11. Действие магнитного поля на проводник с током.
с/р №12. Электромагнитная индукция.
с/р №13. Электромагнитные волны.
с/р №14. Производство, передача и потребление энергии.
с/р №15. Законы геометрической оптики.
с/р №16.Построение изображений в линзах.
с/р №17. Световые волны.
с/р №18. Цвет. Взаимодействие света с веществом.
с/р №19. Явление фотоэффекта.
с/р №20. Строение атома.
с/р №21. Радиоактивность. Правило смещения.
с/р №22. Закон радиоактивного распада.

с/р № 23. Дефект масс энергия связи.
с/р №24. Ядерные реакции.
с/р №25. Ядерная энергетика.

к/р по теме «Электродинамика».
к/р по теме «Квантовая физика и физика атомного ядра».

Перечень учебно-методических средств

Литература для учителя:

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. 11кл.: Учебник базового уровня для общеобразоват. Учебн.заведений.М.: Илекса, 2007.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 11 кл.: Методические материалы для учителя. Под ред. В.А. Орлова. М.: Илекса, 2007.-400с.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И. « Сборник заданий и самостоятельных работ».
4. Физика. Задачник. 10-11кл., Рымкевич А.П.,М.: Дрофа, 2004.-192с.

Литература для учащихся:

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. 11кл.: Учебник базового уровня для общеобразоват. Учебн.заведений.М.: Илекса, 2007.

2. Физика. Задачник. 10-11кл., Рымкевич А.П.,М.: Дрофа, 2004.-192с.