

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шеметовская средняя общеобразовательная школа»
Сергиево-Посадский городской округ
Московская область

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «Шеметовская средняя
общеобразовательная школа»:
_____ Иванова Л.В.

« ____ » _____ 2020 год

Рабочая программа по физике (базовый уровень)

11 класс

Составитель:
Петрякова Светлана Геннадьевна,
учитель физики
высшей квалификационной категории

2020 год

Данная рабочая программа по физике для 11 класса соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и разработана на основе:

1. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»
2. Учебного плана на 2020-2021 учебный год МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»;
3. Рабочей программы по физике для 11 класса общеобразовательных классов автора Мякишев Г.Я. (базовый уровень)
4. УМК по физике для 10-11 классов Данюшенков В.С., Коршунова О.В., Москва «Промсвещение» 2014 г.

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), контрольных работ – 4, лабораторных работ - 4. Авторская программа реализуется в полном объеме.

Планирование построено по учебному пособию: «Физика. 11 класс»: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под ред.Н.А.Парфентьевой. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2016.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- 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.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.

8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение Вселенной

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Формы организации учебной деятельности

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Уроки изучения нового материала могут быть организованы в следующих формах: мастерские учебного поиска, уроки - практикумы, конференции, написание рефератов, творческих работ, исследовательских проектов.

С целью получения практических навыков и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные опыты и практические работы. Значительное место в содержании курса отводится физическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения, работать с приборами, выполнять простые физические эксперименты, учит школьников безопасному проведению работ в быту и на производстве.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

Основные виды учебной деятельности.

Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Сборка электрических цепей.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Выявление и устранение неисправностей в приборах.
- Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
- Разработка новых вариантов опыта.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро- ка	Наименование разделов и тем урока	Количе- ство ча- сов, от- водимых на освое- ние те- мы
	Тема 1. Основы электродинамики (продолжение темы 10 класса)	11
1.1.	Магнитное поле	5

1/1	Инструктаж по ТБ. Магнитное поле, его свойства.	1
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
4/4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1
5/5	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1
1.2. Электромагнитная индукция		6
1/6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
2/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
3/8	Самоиндукция. Индуктивность.	1
4/9	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2</i> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
5/10	Электромагнитное поле.	1
6/11	<i>Контрольная работа №1</i> «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1
Тема 2. Колебания и волны		11
2.1. Электромагнитные колебания		3
1/12	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
2/13	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
3/14	Переменный электрический ток.	1
2.2. Производство, передача и использование электрической энергии		4
1/15	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
2/16	Решение задач по теме: «Трансформаторы».	1
3/17	Производство и использование электрической энергии.	1
4/18	Передача электроэнергии.	1
2.3. Электромагнитные волны		4
1/19	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
2/20	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
3/21	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
4/22	<i>Контрольная работа №2</i> «Электромагнитные колебания и волны»	1
Тема 3. Оптика		18
3.1. Световые волны		10
1/23	Скорость света.	1
2/24	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	1
3/25	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.	1
4/26	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3</i> «Измерение показателя преломления стекла».	1
5/27	Линза. Построение изображения в линзе.	1
6/28	Дисперсия света.	1
7/29	Интерференция света. Дифракция света.	1
8/30	Поляризация света.	1

9/31	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1
10/32	<i>Контрольная работа №3</i> «Оптика. Световые волны».	1
3.2. Элементы теории относительности		3
1/33	Постулаты теории относительности.	1
2/34	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1
3/35	Связь между массой и энергией.	1
3.3. Излучение и спектры		5
1/36	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	1
2/37	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1
3/38	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4</i> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
4/39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1
5/40	Рентгеновские лучи.	1
Тема 4. Квантовая физика		12
4.1. Световые кванты		3
1/41	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
2/42	Фотоны.	1
3/43	Применение фотоэффекта.	1
4.2. Атомная физика		3
1/44	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
2/45	Квантовые постулаты Бора.	1
3/46	Лазеры.	1
4.3. Физика атомного ядра		6
1/47	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1
2/48	Энергия связи атомных ядер.	1
3/49	Закон радиоактивного распада.	1
4/50	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
5/51	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
6/52	<i>Контрольная работа №4</i> «Световые кванты. Физика атомного ядра».	1
4.4. Элементарные частицы		1
1/53	Физика элементарных частиц.	1
5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества		2
1/54	Единая физическая картина мира.	1
2/55	Физика и научно-техническая революция.	1
6. Строение и эволюция Вселенной		7
1/56	Строение Солнечной системы.	1
2/57	Система Земля-Луна.	1
3/58	Общие сведения о Солнце.	1

4/59	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1
5/60	Физическая природа звезд.	1
6/61	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1
7/62	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1
7. Повторение		6
1/63	Решение заданий ЕГЭ	1
2/64	Решение заданий ЕГЭ	1
3/65	Решение заданий ЕГЭ	1
4/66	Решение заданий ЕГЭ	1
5/67	Повторение	1
6/68	Повторение	1

Итого: 68 уроков, из них: контрольных работ – 4, лабораторных работ – 4.

СОГЛАСОВАНО.
 Протокол заседания
 методического объединения учителей № ____
 от « ____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО.
 Зам.директора по УВР
 _____/Рыжова С.В./
 « ____ » _____ 20__ г.