

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алябьевская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено
Методическим объединением учителей
естественно-математического цикла
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.
В.С.

«Согласовано»
зам. директора по УВР
Ю.С. - Ю.С.Шестакова

«Утверждаю»
Директор школы
В.А. Еремина
Приказ № 0292
От 31 августа 2023 г.



Рабочая программа
по *физике* для 11 класса (профильный уровень)
на 2023-2024 учебный год

Составитель:
Крутикова Марина Геннадьевна,
учитель физики

**ПРОГРАММА СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО)
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ
ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ**

Структура документа:

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты изучения учебного курса
3. Содержание учебного курса
4. Материально-техническое обеспечение
5. Тематическое планирование (Приложение)

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897. // Сайт Министерства образования и науки РФ [электронный ресурс]. Сор. Минобрнауки России) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15);
2. Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Алябьевская средняя общеобразовательная школа» на 2020-2025 годы.
3. Сборника программ для общеобразовательных учреждений. Физика 10 – 11 класс. – М. Просвещение, 2016. (авторская программа Г. Я. Мякишева)
4. Авторской рабочей программы В. А. Попова - М. издательство «Глобус», 2016 г.
5. Примерной программы общего образования авторов В.А.Коровина, В.А. Орлова И.И. (Физика, астрономия, Москва, «Дрофа» 2016год)

Учебно-методический комплекс включает в себя:

- 1.Сборник программ для общеобразовательных учреждений. Физика 10 – 11 класс. – М. Просвещение, 2016.(авторская программа Г. Я. Мякишева)
- 2.Авторскую рабочую программу В. А. Попова - М. издательство «Глобус», 2016г.
- 3.Учебник Г, Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Москва, Просвещение, 2018 г.

Вид программы –общеобразовательная для разновозрастного профильного обучения

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на профильном уровне, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **340 часов** для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе **в X и XI классах по 170 учебных часов из расчета 5 учебных часа в неделю**

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО КУРСА.

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- 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 деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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 задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- 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 отношения;
- 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 УУД:

Обучающийся сможет:

- 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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- 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.

Предметные результаты:

Выпускник усвоит смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Выпускник научится

описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом

сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

применять полученные знания для решения физических задач;

определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет).

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА.

(170 часов)

Основы электродинамики

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция.

Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитные свойства вещества.
4. Магнитная запись звука.
5. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
6. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Колебания и волны. Оптика. Теория относительности

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.

Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.*

Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. *Вихревое электрическое поле.* Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. *Когерентность.*

Дифракция света. Дифракционная решетка.

Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.

Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.

Формула тонкой линзы. Оптические приборы. *Разрешающая способность оптических приборов.*

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности.*

Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. *Связь полной энергии с импульсом и массой тела.*

Дефект массы и энергия связи.

Демонстрации

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Конденсатор в цепи переменного тока.
4. Катушка в цепи переменного тока.
5. Резонанс в последовательной цепи переменного тока.
6. Сложение гармонических колебаний.
7. Генератор переменного тока.
8. Трансформатор.
9. Излучение и прием электромагнитных волн.
10. Отражение и преломление электромагнитных волн.
11. Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
12. Поляризация электромагнитных волн.
13. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.
14. Детекторный радиоприемник.
15. Интерференция света.

16. Дифракция света.
17. Полное внутреннее отражение света.
18. Получение спектра с помощью призмы.
19. Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока.
20. Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.
21. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.
22. Измерение показателя преломления стекла.
23. Расчет и получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.

Квантовая и ядерная физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта.
Фотон. *Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова.*
Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры.
Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов
Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.
Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра.
Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.*
Радиоактивность. *Дозиметрия.* Закон радиоактивного распада. *Статистический характер процессов в микромире.*
Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих частиц.
5. Камера Вильсона.
6. Фотографии треков заряженных частиц.
7. Наблюдение линейчатых спектров

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ (по разделам)

№	Тема раздела	Кол-во часов			Содержание воспитания
			Лабораторные работы	Контрольные работы, зачёты	
1	Основы электродинамики.	23	2	2	<p><i>Интеллектуальное воспитание:</i> находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по электромагнитным явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p><i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> осознание обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов,</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i> осознание рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде</p> <p><i>Патриотическое воспитание:</i> формирование чувства гордости за российскую физическую науку, гуманизм.</p>
2	Колебания и волны.	30	-	1	<p><i>Нравственное воспитание:</i> 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</p> <p><i>Интеллектуальное воспитание:</i> находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на</p>

					<p>основе имеющихся знаний по электромагнитным явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p><i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> осознание обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования средств теле-радио аппаратуры</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i> осознание рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде</p>
3	Оптика.	37	2	3	<p><i>Интеллектуальное воспитание:</i> находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по световым явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p><i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> осознание обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования приборов.</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i> осознание рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде</p>
4	Элементы теории относительности. Излучения и спектры	12			<p><i>Нравственное воспитание:</i> 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</p> <p><i>Интеллектуальное воспитание:</i> Формирование представлений о научной картине мира</p>
5	Квантовая физика. Физика атомного ядра	34		2	<p><i>Интеллектуальное воспитание:</i> находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по атомным явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного</p>

					<p>значения физической величины.</p> <p><i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> осознание обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования приборов.</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i> осознание рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде(атомные электростанции)</p>
6	Обобщающее повторение	34	0	2	<p><i>Интеллектуальное воспитание:</i> Формирование представлений о научной картине мира</p> <p><i>Нравственное воспитание:</i> 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</p>

V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Учебно-методический комплекс включает в себя: для учащихся:

1. Учебник Г, Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин, Москва, Просвещение, 2018г.
2. А. П. Рымкевич Задачник «Дрофа»,2016 год,
3. Е.А. Марон, А.Е.Марон «Дидактические материалы» , Москва, «Дрофа», 2013 г.,
4. Ханнанов Н.К.Тесты по физике: Уровень В. Стандарт 2000 \ Н.К.Ханнанов, В.А. Орлов, Г.Г. Никифоров. - М.: Вербум- М,2013
5. ФИПИ. Единый государственный экзамен. Физика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. Банк задач
6. Демидова М.Ю. Гиголо А.И. Единый государственный экзамен. Физика. (КИМы)
7. DVD disk Электродинамика М. СГУ 2013 г.
8. DVD disk Геометрическая оптика М. СГУ 2013 г.
9. DVD disk Волновая оптика М.; СГУ 2013 г
10. DVD disk Квантовая физика М. СГУ 2013 г.
11. . DVD disk Электромагнитные волны М.; СГУ 2013 г.
12. сайт <http://fipi.ru>
13. сайт <http://ru.wikipedia.org>

Дополнительная литература: для учителя:

- А.И. Семке, Уроки физики (Механика), Ярославль 2007 год, «Физика» Методическое пособие для учителя, издательство «Учитель», г. Волгоград,2013 год,
- материалы журнала и газет «Физика в школе» и ресурсы Интернета.
- Диск ГГУ «Демонстрации физических экспериментов»

- Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В.В. Порфирьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2003.- 174 с.
- Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.
- 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.
- Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подг. к Единому гос. Экзамену: 10-11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев, М.А. Драпкин, Д.В. Климентьев. – М.: Просвещение, 2004. – 254 с.
- Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1999. – 256 с.
- Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2013. – 288 с.
- 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. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
- Мансуров А.Н., Мансуров Н.А. Физика, 10-11: Для шк. с гуманит. профилем обучения: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2010.- 160 с.
- Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2010. – 288 с.
- Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2010. – 352 с.
- Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – М.: Дрофа, 2010. – 464 с.
- Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободков Б.А. Физика: Электродинамика. 10-11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2010. – 480 с.
- Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2010.

Таблицы общего назначения:

1. Международная система единиц (СИ).
 2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
 3. Физические постоянные.
 4. Шкала электромагнитных волн.
 5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
 6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
- Тематические таблицы по всем разделам школьного курса физики.
Комплект портретов для кабинета физики

Электронные учебные издания:

1. Физика. Библиотека наглядных пособий.
2. DVD disk Физика. М.; СГУ 2013 г.

Демонстрационное оборудование для проведения опытов и демонстраций.

Комплекты лабораторных работ:

Лабораторные работы по физике. 10 класс Лабораторные работы по физике.11 класс

Компьютер с мультимедиа проектором.

Задания для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

Противопожарный инвентарь и аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов.

Приложение.
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС (ПРОФИЛЬ)

№урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата проведения	Требования к уровню подготовки	Примечание
I. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (23 часа).					
1	ТБ в кабинете физики. Магнитное поле.	1	05.09	Знать/понимать смысл величин: «магнитная индукция», «сила Ампера». Уметь определять величину и направление магнитной индукции поля, создаваемого проводниками с током Уметь определять величину и направление силы Лоренца, определять параметры движения зарядов по окружности и винтовой траектории Знать/понимать закон электромагнитной индукции Знать/понимать смысл величин: «индуктивность», «энергия магнитного поля». Уметь применять правило Ленца и правило буравчика для определения направления индукционного тока Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроизмерительных приборов, электродвигателя и генератора переменного тока Уметь применять полученные знания и умения при решении задач Знать/понимать характеристики и свойства электромагнитного поля, уметь описывать и объяснять процесс возникновения индукционных полей, явление самоиндукции. Уметь применять правило буравчика, правило левой руки, правило Ленца	
2	Решение задач на правило буравчика	1	05.09		
3	Магнитная индукция. Сила Ампера	1	05.09		
4	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	07.09		
5	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца.	1	07.09		
6	Решение задач по теме Сила Ампера и сила Лоренца.	1	11.09		
7	Магнитные свойства вещества	1	11.09		
8	Обобщающе-повторительное занятие по теме Магнитное поле»	1	11.09		
9,10	Зачёт по теме Стационарное магнитное поле	2	14.09		
11	Коррекция знаний по теме «Магнитное поле»	1	14.09		
12	Явление электромагнитной индукции	1	19.09		
13	Индукционное электрическое поле	1	19.09		
14	Правило Ленца.	1	19.09		
15	Решение задач на применение правила Ленца	1	21.09		
16	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	21.09		
17	Закон Электромагнитной индукции	1	26.09		

18	Решение задач на закон электромагнитной индукции	1	26.09		
19	Вихревые токи и их использование в технике	1	26.09		
20	Индуктивность. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции.	1	28.09		
21	Обобщающе-повторительное занятие по теме Электромагнитная индукция	1	28.09		
22	Зачет по теме Электромагнитная индукция	1	03.10		
23	Коррекция знаний по теме «Электромагнитная индукция»	1	03.10		
II. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (30 часов).					
24	Механические колебания.	1	03.10	<p>Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных электромагнитных колебаний. Знать/понимать смысл величин: «период», «частота», «амплитуда собственных колебаний»</p> <p>Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных электромагнитных колебаний. Знать/понимать смысл величин: «период», «частота», «амплитуда собственных колебаний»</p> <p>Уметь строить и читать графики зависимости от времени для заряда и напряжения на конденсаторе, силы тока в катушке индуктивности, энергии электрического и магнитного полей.</p> <p>Уметь решать задачи на определение амплитуды, частоты и периода свободных электромагнитных колебаний</p> <p>Знать и уметь применять при решении задач закон Ома для полной цепи переменного тока</p> <p>Уметь описывать и объяснять процесс получения переменного тока. Знать формулы для вычисления емкостного и индуктивного сопротивлений. Знать/понимать смысл мгновенного, амплитудного и действующего значений силы тока и напряжения</p> <p>Знать/понимать смысл коэффициента трансформации, уметь описывать и объяснять принцип действия трансформатора</p> <p>Уметь приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и</p>	
25	Решение задач с использованием характеристик математического и пружинного маятников	1	05.10		
26	Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания	1	05.10		
27	Резонанс.	1	10.10		
28	Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	1	10.10		
29	Превращения энергии в колебательном контуре.	1	10.10		
30	Законы изменения заряда конденсатора, силы тока и напряжения.	1	12.10		
31	Решение задач на электромагнитные колебания	1	12.10		
32	Вынужденные электромагнитные колебания. Получение переменного тока.	1	17.10		
33	Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	17.10		

34	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	17.10	электродинамики в энергетике. Уметь описывать и объяснять виды альтернативных источников энергии, приводить примеры их практического применения, обосновывать экономическую и экологическую целесообразность их использования Уметь определять параметры процессов, происходящих в электрических цепях при возникновении свободных и вынужденных электромагнитных колебаний Уметь определять параметры процессов, происходящих в электрических цепях при возникновении свободных и вынужденных электромагнитных колебаний Уметь применять полученные знания и умения при решении задач		
35	Резонанс в электрических цепях.	1	19.10			
36	Трансформатор.	1	19.10			
37	Решение задач по теме «Переменный ток»	1	24.10			
38	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	24.10			
39	Энергетическая безопасность.	1	24.10			
40	Аналогия механических и электромагнитных колебаний.	1	26.10			
41	Решение задач «Электромагнитные колебания. Переменный ток»	1	26.10			
42	«Электромагнитные колебания». Повторительно-обобщающий урок.	1	07.11		Уметь описывать и объяснять процесс возникновения электромагнитных волн и их свойства на основе знаний законов электродинамики Уметь описывать и объяснять процесс возникновения электромагнитных волн и их свойства на основе знаний законов электродинамики Знать/понимать смысл понятий: «волновая поверхность», «луч». Уметь объяснять процесс отражения и преломления волн на основе принципа Гюйгенса. Знать и уметь применять при решении задач законы отражения и преломления волн. Знать/понимать устройство и принцип действия радиопередатчика. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия микрофона, процесс амплитудной модуляции Знать/понимать устройство и принцип действия радиоприемника. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия антенны, усилителя и громкоговорителя, процесс демодуляции Уметь приводить примеры практического применения физических знаний различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций	
43	Контрольная работа «Электромагнитные колебания. Переменный ток»	1	07.11			
44	Механические волны	1	07.11			
45	Виды волн. Величины, характеризующие волновые процессы.	1	09.11			
46	Открытие электромагнитных волн	1	09.11			
47	Поперечность электромагнитных волн. Скорость распространения волн.	1	14.11			
48	Физические основы радиотехники.	1	14.11			
49	Устройство и принцип действия радиоприемника.	1	14.11			
50	Развитие средств связи.	1	16.11			
51	Изобретение радио. Телевидение.	1	16.11			

52	Радиолокация. Волоконно-оптическая и спутниковая связь.	1	21.11		
53	Зачёт по теме Колебания и волны	1	21.11		
III. ОПТИКА (37 часа).					
54	Скорость света. Методы определения скорости света.	1	21.11	Уметь описывать и объяснять методы определения скорости света	
55	Законы отражения света.	1	23.11	Уметь решать задачи на построение и расчет изображений в зеркалах. Знать/понимать смысл понятий: «зона видимости», «увеличенное изображение», «уменьшенное изображение», «равное изображение», «действительное изображение» и «мнимое изображение» Знать/понимать закон преломления света и уметь применять его при решении задач. Знать/понимать смысл величин: «пределный угол отражения», «показатель преломления» Уметь применять законы прямолинейного распространения, законы отражения и преломления при решении задач Знать/понимать смысл понятий: «фокусное расстояние», «оптическая сила», «оптическая ось», «фокальная плоскость». Знать три стандартных луча, уметь строить изображения в тонких линзах Знать три стандартных луча, уметь строить изображения в тонких линзах. Знать и уметь использовать при решении задач формулу тонкой линзы Уметь решать задачи на построение и расчет изображений в оптических системах. Знать/понимать смысл понятий: «аккомодация», «близорукость», «дальнозоркость», «цветовая чувствительность», «угол зрения», «разрешающая способность» Знать/понимать законы геометрической оптики и уметь применять их при решении задач Уметь приводить примеры практического применения знаний законов оптики	
56	Принцип Гюйгенса	1	23.11		
57	Решение задач на отражение.	1	28.11		
58	Закон преломления света.	1	28.11		
59	Полное отражение света.	1	28.11		
60	Решение задач «Законы отражения и преломления света».	1	30.1		
61	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»	1	30.11		
62	Линзы. Формула линзы	1	05.12		
63	Построение изображения в линзах.	1	05.12		
64	Решение задач на построение изображения в тонких линзах.	1	05.12		
65	Решение задач на расчет параметров изображений в линзах.	1	07.12		
66	Решение задач по теме «Линзы»	1	07.12		
67	Виды оптических систем. Построение изображений в оптических системах. Внеурочная деятельность	1	12.12		
68	Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Внеурочная деятельность	1	05.12		
69	Очки, лупа, микроскоп, телескоп. Внеурочная деятельность	1	07.12	Уметь описывать и объяснять явление дисперсии, знать/понимать ее практическое применение. Знать условия максимумов и минимумов и уметь применять эти знания при решении задач	
70	Экспериментальные и графические задачи на построение изображений.	1	12.12	Знать/понимать смысл понятия «когерентность», уметь	

71	Решение задач на определение параметров изображений	1	12.12	определять результат интерференции когерентных волн, уметь объяснять цвета тонких пленок. Уметь описывать и объяснять практическое применение интерференции. Знать условия максимумов и минимумов и уметь применять эти знания при решении задач Уметь описывать и объяснять явление дифракции, уметь решать задачи на определение расположения максимумов и минимумов дифракционной картины Знать/понимать смысл понятий: «период решетки», «разрешающая способность дифракционной решетки». Уметь решать задачи на расчет дифракционной картины. Знать/понимать применение дифракционных решеток Уметь описывать и объяснять явление поляризации, знать/понимать её практическое применение Уметь применять полученные знания и умения при решении задач Уметь применять полученные знания и умения при решении задач Уметь объяснять оптические явления на основе знания явлений интерференции, дифракции, дисперсии и поляризации света	
72	Повторно-обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика»	1	12.12		
73	Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»	1	14.12		
74	Дисперсия света	1	14.12		
75	Интерференция механических волн.	1	19.12		
76	Условия интерференционного максимума и минимума.	1	19.12		
77	Принцип Гюйгенса-Френеля.	1	19.12		
78	Интерференция света.	1	21.12		
79	Применение интерференции	1	21.12		
80	Дифракция механических волн.	1	26.12		
81	Дифракция света.	1	26.12		
82	Дифракционная решетка.	1	26.12		
83	Решение задач «Интерференция и дифракция»	1	28.12		
84	Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны»	1	28.12		
85	Поляризация света.	1	09.01		
86	Решение задач «Волновая оптика»	1	09.01		
87	Решение задач на применение законов волновой оптики	1	09.01		
88	Повторно-обобщающий урок по теме «Волновые свойства света»	1	11.01		
89	Зачёт по теме Оптика	1	11.01		
90	Контрольная работа по теме «Волновая оптика»	1	16.01		
IV. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. ИЗЛУЧЕНИЯ И СПЕКТРЫ (12 часов)					
91	Принцип относительности. Постулаты	1	16.01	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна.	

	теории относительности			Знать/понимать смысл понятия «относительность одновременности» знать основные следствия из постулатов теории относительности. знать релятивистский закон сложения скоростей. Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости. Знать формулу взаимосвязи массы и энергии; понимать понятие «энергия покоя» Уметь применять полученные знания и умения при решении задач Знать особенности видов излучения, шкалу электромагнитных волн. Знать/понимать сущность метода спектрального анализа. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь работать с приборами, формулировать вывод. Знать смысл физических понятий: инфракрасное, ультрафиолетовое излучение. Знать рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике и медицине различных видов электромагнитных излучений. Уметь объяснять шкалу электромагнитных волн.
92	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	16.01	
93	Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	1	18.01	
94	Применение основных следствий из постулатов теории относительности.	1	18.01	
95	Решение задач по теме «Теория относительности»	1	23.01	
96	Виды излучений. Источники света.	1	23.01	
97	Спектры и спектральные аппараты.	1	23.01	
98	Спектральный анализ	1	25.01	
99	Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения.	1	25.01	
100	Шкала электромагнитных излучений.	1	30.01	
101	Свойства и источники излучений .	1	30.01	
102	Обобщающий урок. «Элементы теории относительности. Излучение и спектры»	1	30.01	
V. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА. (47 часов).				
103	Квантовая теория. Гипотеза Планка	1	01.02	Знать границы применимости классической гипотезы Планка Знать/понимать смысл законов фотоэффекта и уравнения Эйнштейна Уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта при решении задач Уметь объяснять давление света с волновой и квантовой точки зрения. Уметь вычислять массу, импульс и энергию фотонов Уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта при решении задач Уметь описывать и объяснять ядерную модель строения атома. Знать/понимать смысл опытов Резерфорда Знать/понимать смысл постулатов Бора и уметь использовать их для объяснения линейчатых спектров
104	Фотоэффект	1	01.02	
105	Фотоны.	1	06.02	
106	Применение фотоэффекта	1	06.02	
107	Давление света. Химическое действие света.	1	06.02	
108	Решение задач Давление света.	1	08.02	
109	Решение задач на уравнение Эйнштейна.	1	08.02	
110	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	13.02	
111	Контрольная работа по теме «Фотоэффект»	1	13.02	

112	Строение атомов	1	13.02	Знать/понимать принцип действия и применение лазеров Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада. Уметь записывать реакции альфа-, бета- и гамма-распада. Уметь описывать и объяснять причины гамма-излучения, сопровождающего альфа- и бета-распад Знать/понимать закон радиоактивного распада. Знать основные источники естественной радиоактивности, уметь описывать и объяснять связи между естественной радиоактивностью и геологическими процессами на Земле Знать/понимать смысл понятий: «атом», «атомное ядро», «изотоп», «нуклон», «протон», «нейтрон». Уметь определять зарядовое и массовое числа. Знать/понимать смысл величин: «энергия связи», «удельная энергия связи», «дефект масс» Знать/понимать условия и механизм протекания ядерных реакций. Уметь описывать и объяснять процесс протекания управляемой и неуправляемой цепной ядерной реакции Знать/понимать условия и механизм протекания ядерных реакций. Уметь описывать и объяснять процесс протекания управляемой и неуправляемой цепной ядерной реакции Уметь составлять уравнения ядерных реакций. Знать и уметь применять при решении задач законы сохранения и закон радиоактивного распада Уметь описывать и объяснять взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, биологическое действие ионизирующих излучений, естественный радиоактивный фон, последствия радиоактивных загрязнений Знать/понимать важнейшие факторы, определяющие перспективность различных направлений развития энергетики: экономические, экологические, геополитические и т. д. Знать/понимать историю исследований, проблемы и перспективы термоядерной энергетики Знать классификацию и основные характеристики элементарных частиц, Знать/понимать смысл понятия «фундаментальные взаимодействия», уметь описывать виды фундаментальных взаимодействий
113	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда.	1	15.02	
114	Квантовые постулаты Бора	1	15.02	
115	Спектр атома водорода. Энергетическая диаграмма состояний атома.	1	20.02	
116	Лазеры.	1	20.02	
117	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	20.02	
118	Радиоактивность.	1	22.02	
119	Радиоактивные превращения.	1	22.02	
120	Альфа-, бета-, гамма-излучения.	1	27.02	
121	Закон радиоактивного распада.	1	27.02	
122	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивные изотопы.	1	27.02	
123	Энергия связи атомных ядер.	1	29.02	
124	Ядерные реакции	1	29.02	
125	Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции.	1	05.03	
126	Деление ядер урана.	1	05.03	
127	Цепные ядерные реакции.		05.03	
128	Составление уравнений реакций распада и ядерных реакций.	1	07.03	
129	Определение энергетического выхода ядерных реакций.	1	07.03	
130	Термоядерные реакции.	1	12.03	
131	Биологическое действие радиации.	1	12.03	
132	Ядерная энергетика. Атомные электростанции.	1	12.03	
133	Элементарные частицы.	1	14.03	
134	Античастицы. Классификация	1	14.03	

	элементарных частиц.				
135	Повторно-обобщающий урок по разделу «Квантовая физика»	1	19.03		
136	Контрольная работа по теме «Квантовая физика. Физика атомного ядра»	1	19.03		
VI. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (39 часов)					
137	Прямолинейное равномерное движение	1	19.03	Уметь применять полученные знания и умения при решении тестовых заданий по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ. Уметь применять полученные знания и умения при решении задач части С материалов ЕГЭ.	
138	Прямолинейное равноускоренное движение	1	21.03		
139	Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту.	1	21.03		
140	Кинематика движения по окружности.	1	02.04		
141	Законы Ньютона.	1	02.04		
142	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.	1	02.04		
143	Сила упругости. Вес тела. Сила трения.	1	04.04		
144	Движение тел под действием нескольких сил.	1	04.04		
145	Законы сохранения.	1	09.04		
146	Механические колебания и волны.	1	09.04		
147	Идеальный газ. Давление идеального газа	1	09.04		
148	Уравнение состояния идеального газа	1	11.04		
149	Изопроцессы в газах	1	11.04		
150	Первый закон термодинамики	1	16.04		
151	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность поля	1	16.04		
152	Работа поля по перемещению электрического заряда. Потенциал.	1	16.04		
153	Емкость. Конденсаторы	1	18.04		

154	Сила тока, напряжение Закон Ома для полной цепи	1	18.04		
155	Последовательное и параллельное соединение проводников в электрической цепи.	1	23.04		
156	Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	23.04		
157	Закон электромагнитной индукции Саминдукция	1	23.04		
158	Электромагнитные колебания	1	25.04		
159	Законы геометрической оптики.	1	25.04		
160	Интерференция света. Дифракция света	1	02.05		
161	Фотоэффект.	1	02.05		
162	Повторно-обобщающий урок по теме «Кинематика»	1	07.05		
163	Повторно-обобщающий урок по теме «Динамика» Разбор задач ЕГЭ	1	07.05		
164	Повторно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения» Разбор задач ЕГЭ	1	07.05		
165	Повторно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика. Термодинамика» Разбор задач ЕГЭ	1	14.05		
166	Повторно-обобщающий урок по теме «Электростатика. Законы постоянного тока» Разбор задач ЕГЭ	1	14.05		
167	Повторно-обобщающий урок по теме «Электродинамика» Разбор задач ЕГЭ	1	14.05		

168	Повторно-обобщающий урок по теме « Оптика» Разбор задач ЕГЭ	1	21.05		
169	Годовая контрольная работа	1	16.05		
170	Годовая контрольная работа	1	<u>16.05</u>		