

Министерство просвещения Российской Федерации
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
Департамент образования администрации города Нефтеюганска
МБОУ «СОШ № 5»

Пункт 2.2. Основной образовательной
программы среднего общего образования,
утверждённой приказом от «31» августа 2023 г.
№ 495

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»
(базовый уровень)

г. Нефтеюганск

Содержание:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета (личностные, метапредметные и предметные)
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование.

Приложения:

1. Календарно-тематическое планирование
2. Оценочные и методические материалы

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» (базовый уровень):
личностные, метапредметные и предметные.

Результаты изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности, как в рамках физики, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями физики, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для физики;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария физики;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Личностные результаты выпускников старшей школы, достигаемые при изучении физики на базовом уровне, включают:

- стремление к самосовершенствованию в образовательной области «Физика», лучшее осознание возможностей самореализации средствами физики, в том числе в профессиональной сфере;
- развитие таких качеств, как воля, целеустремлённость, креативность, инициативность, трудолюбие, дисциплинированность, а также умение принимать самостоятельные решения и нести за них ответственность;
- развитие умения ориентироваться в современном научном мире;
- формирование активной жизненной позиции, готовности отстаивать национальные и общечеловеческие (гуманистические, демократические) ценности, позицию гражданина своей страны и патриота;
- развитие способности к личностному и профессиональному самоопределению, к выбору профессии, в том числе с использованием физики в будущей профессиональной деятельности;
- развитие критического мышления, мотивации к познанию и самообразованию на протяжении всей жизни.

Метапредметные результаты изучения физики на базовом уровне в старшей школе проявляются в:

- развитии умения применять полученные знания в разных областях на стыке

специальностей в теоретической и практической деятельности, умения взаимодействовать с окружающими, выполняя разные социальные роли;

- умения осуществлять индивидуальную и совместную проектную работу, в том числе с выходом в социум;
- совершенствовании умений работы с информацией: поиск и выделение научных сведений с использованием разных источников информации; выделять основную мысль, главные факты;
- умения рационально планировать свой учебный труд;
- развитии умений самоконтроля, самооценки в процессе деятельности и в процессе учения.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и

законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 ч)

Что изучает физика. Физический эксперимент, закон, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

Механика (34 ч)

КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (10 ч)

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя путевая и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движения.

ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (10 ч)

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона*.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Изменение коэффициента трения скольжения.
2. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (6 ч)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

ДИНАМИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ (4 ч)

Движение тел в гравитационном поле. Первая и вторая космические скорости. Динамика свободных колебаний*. Колебательная система под действием внешних сил*. Резонанс*.

РЕЛЯТИВИСТСКАЯ МЕХАНИКА (4 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени*. Релятивистский закон сложения скоростей*. Взаимосвязь массы и энергии.

Молекулярная физика (17 ч)

МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА (2 ч)

Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.

МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА (6 ч)

Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям*. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Изучение изотермического процесса в газе.

ТЕРМОДИНАМИКА (5 ч)

Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

4. Измерение удельной теплоемкости вещества.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА (4 ч) Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера.

Электродинамика (14 ч)

СИЛЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (9 ч)

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (5 ч)

Разность потенциалов. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Электродинамика (22 ч)

ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (9 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (6 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле*. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ (6 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитное излучение (21 ч)

ИЗЛУЧЕНИЕ И ПРИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН РАДИО- И СВЧ- ДИАПАЗОНА (5 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

ВОЛНОВЫЕ СВОЙСТВА СВЕТА (7 ч)

Принцип Гюйгенса. Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Когерентные источники света. Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Наблюдение интерференции и дифракции света.

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ВЕЩЕСТВА (9 ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания.

Физика высоких энергий (8 ч)

ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА (5 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие*. Биологическое действие радиоактивных излучений.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ (3 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны и адроны*. Кварки*. Взаимодействие кварков*.

Элементы астрофизики (4 ч)

ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 ч)

Структура Вселенной. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной*. Образование астрономических структур. Эволюция звезд. Образование Солнечной системы. Эволюция планет земной группы. Эволюция планет-гигантов. Возможные сценарии эволюции Вселенной*.

Обобщающее повторение (13 ч)

10 КЛАСС (7 ч)

1. Кинематика материальной точки.
2. Динамика материальной точки.
3. Законы сохранения. Динамика периодического движения.
4. Релятивистская механика.
5. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
6. Термодинамика. Механические волны. Акустика.
7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

11 КЛАСС (6 ч)

1. Постоянный электрический ток.
2. Магнитное поле.
3. Электромагнетизм.
4. Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.
6. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

ПРИМЕРНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы.

Измерение силы, необходимой для разрыва нити.

Исследование зависимости силы упругости от деформации резины.

Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий.

Методы измерения артериального кровяного давления. Выращивание кристаллов.

Исследование зависимости электрического сопротивления терморезистора от температуры.

Измерение индукции магнитного поля постоянного магнита.

Принцип работы пьезоэлектрической зажигалки.

Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции света на щели.

Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.

Изготовление и испытание модели телескопа.

Изучение принципа работы люминесцентной лампы.

Измерение работы выхода электрона.

Определение КПД солнечной батареи.

Вечерние наблюдения звёзд, Луны и планет в телескоп.

Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана.

Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.

| № | Тема | Количество часов |
|-----|--|------------------|
| | Физика в познании вещества, поля, пространства и времени | 2 |
| | Механика | 35 |
| 1. | Кинематика материальной точки | 11 |
| 2. | Динамика материальной точки | 10 |
| 3. | Законы сохранения | 6 |
| 4. | Динамика периодического движения | 4 |
| 5. | Релятивистская механика | 4 |
| | Молекулярная физика | 17 |
| 6. | Молекулярная структура вещества | 2 |
| 7. | Молекулярно-кинетическая теория идеального газа | 6 |
| 8. | Термодинамика | 5 |
| 9. | Механические волны. Акустика | 4 |
| | Электродинамика | 14 |
| 10. | Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов | 8 |
| 11. | Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов | 6 |
| | Итого | 68 |

11 класс

| № | Тема | Количество часов |
|----|--|------------------|
| | Электродинамика | 22 |
| 1. | Постоянный электрический ток | 9 |
| 2. | Магнитное поле | 6 |
| 3. | Электромагнетизм | 7 |
| | Электромагнитное излучение | 21 |
| 4. | Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона | 5 |
| 5. | Волновые свойства света | 7 |
| 6. | Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества | 9 |
| | Физика высоких энергий | 8 |
| 7. | Физика атомного ядра | 5 |
| 8. | Элементарные частицы | 3 |
| | Элементы астрофизики Вселенной | 4 |
| | Эволюция Вселенной | 4 |
| | Обобщающее повторение | 13 |

| № | Тема | Количество часов |
|---|-------|------------------|
| | Итого | 68 |

Тематическое планирование
10 класс

| № п/п | Тема | Основные направления воспитания обучающихся | ЦОР | Кол-во часов |
|--------|---|---|---|--------------|
| Раздел | Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 часа) | | | |
| 1 | Что изучает физика | Воспитание патриотизма | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 2 | Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия | | https://physoge.sdamgia.ru/ | 1 |
| Раздел | Кинематика материальной точки (11 часов) | | | 1 |
| 3 | Траектория. Закон движения | Познавательное | https://re | 1 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|---|
| | | направление воспитания | sh.edu.ru / | |
| 4 | Перемещение | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 5 | Средняя путевая скорость и мгновенная скорость | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 6 | Относительная скорость движения | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 7 | Равномерное прямолинейное движение | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 8 | Ускорение | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 9 | Прямолинейное движение с постоянным ускорением | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 10 | Свободное падение тел | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 11 | Кинематика вращательного движения | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 12 | Кинематика колебательного движения | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 13 | Обобщающий урок по теме «Кинематика материальной точки» | | | 1 |
| Раздел | Динамика материальной точки (10 часов) | | | |
| 14 | Принцип относительности Галилея | Познавательное направление воспитания | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 15 | Первый закон Ньютона | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 16 | Второй закон Ньютона | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 17 | Третий закон Ньютона | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |

| | | | | |
|--------|--|---------------------------------------|--|---|
| | | | mgia.ru/ https://re sh.edu.ru / | 1 |
| 18 | Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения | | | |
| 19 | Сила тяжести | физическое воспитание | https://p hys- oge.sda mgia.ru/ | 1 |
| 20 | Сила упругости. Вес тела | | https://re sh.edu.ru / | 1 |
| 21 | Сила трения. Лабораторная работа 1 «Измерение коэффициента трения скольжения» | | https://p hys- oge.sda mgia.ru/ | 1 |
| 22 | Применение законов Ньютона. Лабораторная работа 2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | | https://re sh.edu.ru / | 1 |
| 23 | Контрольная работа 1 «Кинематика и Динамика материальной точки» | | | 1 |
| Раздел | Законы сохранения (7 часов) | | | |
| 24 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | Познавательное направление воспитания | https://re sh.edu.ru / | 1 |
| 25 | Работа силы | | https://p hys- oge.sda mgia.ru/ | 1 |
| 26 | Мощность. | | https://re sh.edu.ru / | 1 |
| 27 | Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. | | https://p hys- oge.sda mgia.ru/ | 1 |
| 28 | Закон сохранения и превращения энергии в механике. | | https://re sh.edu.ru / | 1 |
| 29 | Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения | | https://p hys- oge.sda mgia.ru/ | 1 |
| 30 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | | https://re sh.edu.ru / | 1 |
| Раздел | Динамика периодического движения (4 часа) | | | |
| 31 | Движение тел в гравитационном поле | физическое воспитание | https://re sh.edu.ru / | 1 |

| | | | | |
|--------|---|--------------------------|---|---|
| 32 | Динамика свободных колебаний | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 33 | Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс | | | 1 |
| 34 | Обобщающий урок по теме «Законы сохранения. Динамика периодического движения» | | | 1 |
| Раздел | Релятивистская механика (4 часа) | | https://resh.edu.ru/ | |
| 35 | Постулаты специальной теории относительности | физическое воспитание | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 36 | Относительность времени | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 37 | Релятивистский закон сложения скоростей | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 38 | Взаимосвязь массы и энергии | | | 1 |
| Раздел | Молекулярная структура вещества (2 часа) | | | |
| 39 | Масса атомов. Молярная масса | | | 1 |
| 40 | Агрегатные состояния вещества | | | 1 |
| Раздел | Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (6 часов) | | | 1 |
| 41 | Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям | экологическое воспитание | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 42 | Температура | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 43 | Основное уравнение МКТ | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 44 | Уравнение Менделеева-Клапейрона. | | https://phys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 45 | Изопроцессы. | | | |
| Раздел | Термодинамика (6 часов) | | | |
| 46 | Внутренняя энергия | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 47 | Работа газа при изопроцессах | | https://p | 1 |

| | | | | |
|--------|--|--|---|---|
| | | | hys- oge.sda mgia.ru/ | |
| 48 | Первый закон термодинамики. | | | 1 |
| 49 | Лабораторная работа 4 «Измерение удельной теплоемкости вещества» | | | 1 |
| 50 | Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики | | | 1 |
| 51 | Контрольная работа 2 "Молекулярная физика". | | | 1 |
| Раздел | Механические волны. Акустика (3 часа) | | | |
| 52 | Распространение волн в упругой среде. Периодические волны | Познавательное направление воспитания | | 1 |
| 53 | Звуковые волны | | | 1 |
| 54 | Эффект Доплера | | | 1 |
| Раздел | Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (8 часов) | | | |
| 55 | Электрический заряд. Квантование заряда | Духовно-нравственное развитие и воспитание | | 1 |
| 56 | Электризация тел. Закон сохранения заряда | | https://resh.edu.ru/ | |
| 57 | Закон Кулона. | | https://p-hys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 58 | Напряжённость электрического поля. | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 59 | Линии напряженности электростатического поля. | | https://p-hys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 60 | Электрическое поле в веществе | | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 61 | Диэлектрики в электростатическом поле | | https://p-hys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |
| 62 | Проводники в электрическом поле. | | | 1 |
| Раздел | Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (6 часов) | | | |
| 63 | Потенциал электростатического поля | Познавательное направление воспитания | https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 64 | Разность потенциалов | | https://p-hys-oge.sdamgia.ru/ | 1 |

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| 65 | Емкость уединенного проводника и конденсатора | | mgia.ru/ https://re sh.edu.ru / | 1 |
| 66 | Итоговая контрольная работа | | | 1 |
| 67 | Энергия электростатического поля | | | 1 |
| 68 | Обобщающее повторение | | | 1 |

КОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (базовый уровень)

11 класс

| № п/п | Тема | Основные направления воспитания обучающихся | ЦОР | Кол-во часов |
|--------|--|---|--|--------------|
| Раздел | Постоянный электрический ток (9 часов) | | | 9 |
| 1 | Электрический ток. Сила тока | Гражданское воспитание | https://phy s- oge.sdam ia.ru/ https://res h.edu.ru/ | 1 |
| 2 | Источник тока в электрической цепи. ЭДС | | | 1 |
| 3 | Закон Ома для однородного проводника (участка цепи) | | | 1 |
| 4 | Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры | | | 1 |
| 5 | Соединения проводников | | | 1 |
| 6 | Закон Ома для замкнутой цепи | | | 1 |
| 7 | Измерение силы тока и напряжения | | | 1 |
| 8 | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца | | | 1 |
| 9 | Обобщающий урок по теме «Постоянный электрический ток». | | | 1 |
| Раздел | Магнитное поле (6 часов) | | | 6 |
| 10 | Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока | Воспитание патриотизма | https://phy s- oge.sdam ia.ru/ https://res h.edu.ru/ | 1 |
| 11 | Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции | | | 1 |
| 12 | Действие магнитного поля на проводник с током | | | 1 |
| 13 | Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы | | | 1 |

| | | | | |
|--------|--|--|--|---|
| 14 | Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток | | | 1 |
| 15 | Энергия магнитного поля тока | | | 1 |
| Раздел | Электромагнитизм (7 часов) | | | 7 |
| 16 | ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле | Гражданское воспитание | https://physics.sdamgia.ru/ https://res.h.edu.ru/ | 1 |
| 17 | Электромагнитная индукция | | | 1 |
| 18 | Токи замыкания и размыкания | | | 1 |
| 19 | Использование электромагнитной индукции | | | 1 |
| 20 | Магнитоэлектрическая индукция | | | 1 |
| 21 | Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции» | | | 1 |
| 22 | Контрольная работа 1 «Электромагнитная индукция» | | | 1 |
| Раздел | Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (5 часов) | | | 5 |
| 23 | Электромагнитные волны. | Духовно-нравственное развитие и воспитание | https://physics.sdamgia.ru/ https://res.h.edu.ru/ | 1 |
| 24 | Распространение электромагнитных волн. | | | 1 |
| 25 | Энергия, давление и импульс электромагнитных волн. | | | 1 |
| 26 | Спектр электромагнитных волн. | | | 1 |
| 27 | Радио- и СВЧ-волны в средствах связи | | | 1 |
| Раздел | Волновые свойства света (7 часов) | | | 7 |
| 28 | Принцип Гюйгенса | Познавательное направление воспитания | https://physics.sdamgia.ru/ https://res.h.edu.ru/ | 1 |
| 29 | Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света | | | 1 |
| 30 | Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве | | | 1 |
| 31 | Когерентные источники света | | | 1 |
| 32 | Дифракция света | | | 1 |

| | | | | |
|--------|---|---------------------------------------|--|---|
| 33 | Лабораторная работа № 2 «Наблюдение интерференции и дифракции света». | | | 1 |
| 34 | Контрольная работа №2 «Волновые свойства света» | | | 1 |
| Раздел | Квантовая теория электромагнитного излучения вещества (9 часов) | | | 9 |
| 35 | Фотоэффект | | https://physics.sdamgia.ru/ https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 36 | Корпускулярно-волновой дуализм | | | 1 |
| 37 | Волновые свойства частиц | | | 1 |
| 38 | Планетарная модель атома | | | 1 |
| 39 | Теория атома водорода | Эстетическое воспитание | | 1 |
| 40 | Поглощение и излучение света атомами | | | 1 |
| 41 | Лазер | | | 1 |
| 42 | Лабораторная работа № 3 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». | | | 1 |
| 43 | Обобщающий урок по теме «Квантовая теория электромагнитного излучения вещества» | | | 1 |
| Раздел | Физика атомного ядра (5 часов) | | | 5 |
| 44 | Состав атомного ядра. | | | 1 |
| 45 | Энергия связи нуклонов в ядре | | | 1 |
| 46 | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада | Воспитание патриотизма | https://physics.sdamgia.ru/ https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 47 | Ядерная энергетика | | | 1 |
| 48 | Биологическое действие радиоактивных излучений | | | 1 |
| Раздел | Элементарные частицы (3 часа) | | | 3 |
| 49 | Классификация элементарных частиц. | | | 1 |
| 50 | Лептоны и адроны | Познавательное направление воспитания | https://physics.sdamgia.ru/ https://resh.edu.ru/ | 1 |
| 51 | Взаимодействие кварков | | | 1 |
| Раздел | Эволюция Вселенной. (4 часа) | | | 4 |

| | | | | |
|--------|---|--|--|---|
| 52 | Структура Вселенной. Расширение Вселенной | Духовно-нравственное развитие и воспитание | https://physics.sdamgia.ru/ https://res.h.edu.ru/ | 1 |
| 53 | Звезды, галактики | | | 1 |
| 54 | Образование и эволюция Солнечной системы | | | 1 |
| 55 | Возможные сценарии эволюции Вселенной | | | 1 |
| Раздел | Обобщающее повторение (13 часов) | | | |
| 56 | Кинематика материальной точки | Гражданское воспитание | https://physics.sdamgia.ru/ https://res.h.edu.ru/ | 1 |
| 57 | Динамика материальной точки | | | 1 |
| 58 | Законы сохранения. Динамика периодического движения | | | 1 |
| 59 | Релятивистская механика | | | 1 |
| 60 | Итоговая контрольная работа | | | 1 |
| 61 | Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория газа | | | 1 |
| 62 | Термодинамика. Механические волны. Акустика | | | 1 |
| 63 | Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов | | | 2 |
| 64 | Постоянный электрический ток | | | |
| 65 | Электромагнитизм. Магнитное поле | | | 1 |
| 66 | Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света | | | 1 |
| 67 | Квантовая теория электромагнитного излучения вещества | | | 1 |
| 68 | Физика атомного ядра. Элементарные частицы | | | 1 |