ЧОУ «Православная классическая гимназия «София»

**УТВЕРЖДЕНA**

приказом ЧОУ «Православная

классическая гимназия «София»

от 29.08.18 г. № \_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10-11 КЛАССА**

**Уровень программы:** *базовый*

Составитель:

учитель Лобачев Сергей Николаевич,

первая квалификационная категория

г. Клин, 2018

Оглавление

[Пояснительная записка 3](#_Toc509908134)

[Планируемые результаты освоения курса 4](#_Toc509908135)

[Перечень контрольных работ 7](#_Toc509908136)

[Перечень лабораторных работ 8](#_Toc509908137)

[СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 10-11 классы (68 ч, 2 ч в неделю) 9](#_Toc509908138)

[Тематическое планирование по физике 12](#_Toc509908139)

[Календарно-тематическое планирование по физике 13](#_Toc509908140)

[10 класс 13](#_Toc509908141)

[11 класс 17](#_Toc509908142)

# Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе стандарта среднего общего образования по физике Федерального компонента Государственного стандарта общего образования, авторской программы В.С.Данюшенкова, О.В.Коршунова по физике для 10-11 классов (изд-во «Просвещение», 2009 г.), в свою очередь составленной на основе программы автора Г.Я.Мякишева.

Авторская программа рассчитана на 68 часов в каждом классе, рабочая программа рассчитана **на 68 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе (всего 136 часов)**. Рабочая программа полностью соответствует авторской, тематическое планирование соответствует рекомендуемому авторами программы. В связи с введением в программу 11 класса курса «Астрономия» часы раздела «Строение и эволюция Вселенной» в рабочей программе распределены по другим разделам программы.

Текущий, промежуточный и итоговый контроль осуществляется в форме контрольных и лабораторных работ.

Учебно-методический комплект по предмету «Физика» в 10-11 классах состоит:

**10 класс**

Учебник: Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2018

Лабораторная тетрадь: Парфентьева Н.А. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011

**11 класс**

Учебник: Мякишев Г.Я. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2018

Лабораторная тетрадь: Парфентьева Н.А. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 11 класс. – М.: Просвещение, 2010

**Общие комплекты на 10-11 классы**

Андрюшечкин С.М. Физика. «Конструктор» самостоятельных и контрольных работ. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2010

Заботин В.А. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 классов. – М.: Просвещение, 2008

Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2010

# Планируемые результаты освоения курса

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
* мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД)**.** К ним относятся:

1) личностные;

2) регулятивные, включающие  также  действиясаморегуляции;

*3*) познавательные,   включающие логические, знаково-символические;

4) коммуникативные.

* **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.
* **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

* **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

* самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
* поиск и выделение необходимой информации;
* структурирование знаний;
* выбор наиболее эффективных способов решения задач;
* рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
* смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
* умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
* постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

* **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметные результаты** обучения физике в полной средней школе:

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

* **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
* **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
* **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь:**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
* **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для:**

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.

# Перечень контрольных работ

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование контрольной работы** | **Вид контроля** | **Планируемые сроки проведения** |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»*** | Стартовый | 24.09-28.09 |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Силы в природе»*** | Текущий | 22.10-26.10 |
|  | ***Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ идеального газа»*** | Промежуточный | 24.12-28.12 |
|  | ***Контрольная работа №4 по теме «Термодинамика»*** | Текущий | 18.02-22.02 |
|  | ***Контрольная работа №5 по теме «Электростатика»*** | Текущий | 25.03-29.03 |
|  | ***Итоговая контрольная работа №6 за курс физики 10 класса*** | Итоговый | 27.05-30.05 |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование контрольной работы** | **Вид контроля** | **Планируемые сроки проведения** |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»*** | Стартовый | 15.10-19.10 |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»*** | Текущий | 10.12-14.12 |
|  | ***Контрольная работа №3 по теме «Оптика»*** | Промежуточный | 18.02-22.02 |
|  | ***Контрольная работа №4 по темам «Атом и атомное ядро»*** | Текущий | 15.04-19.04 |
|  | ***Итоговая контрольная работа №7 за курс физики 11 класса*** | Итоговый | 27.05-30.05 |

# Перечень лабораторных работ

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование лабораторной работы** | **Планируемые сроки проведения** |
|  | *Лабораторная работа №1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»* | 15.10-19.10 |
|  | *Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»* | 26.11-30.12 |
|  | *Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»* | 24.12-28.12 |
|  | *Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».* | 08.04-12.04 |
|  | *Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»* | 22.04-26.04 |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование лабораторной работы** | **Планируемые сроки проведения** |
|  | *Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»* | 10.09-14.09 |
|  | *Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»* | 08.10-12.10 |
|  | *Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»* | 22.10-26.10 |
|  | *Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»* | 17.12-21.12 |
|  | *Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»* | 24.12-28.12 |
|  | *Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»* | 21.01-25.01 |
|  | *Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции и дифракции света»* | 21.01-25.01 |
|  | *Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»* | 18.02-22.02 |
|  | *Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»* | 25.03-29.03 |

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 10-11 классы (68 ч, 2 ч в неделю)

**1. Введение. Основные особенности
физического метода исследования**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

**2. Механика**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

*Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.*

***Фронтальные лабораторные работы***

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**3. Молекулярная физика. Термодинамика**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

***Фронтальные лабораторные работы***

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. *Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.*

5. *Измерение модуля упругости резины.*

**4. Электродинамика**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *р*—*п-*переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.*Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

***Фронтальные лабораторные работы***

6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

8. *Определение заряда электрона.*

9. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

10. Изучение явления электромагнитной индукции.

**5. Колебания и волны**

**Механические колебания.** *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

*Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны.*Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

***Фронтальная лабораторная работа***

11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**6. Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

***Фронтальные лабораторные работы***

12. Измерение показателя преломления стекла.

13. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

14. Измерение длины световой волны.

15. Наблюдение интерференции и дифракции света.

16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**7. Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

**8. Квантовая физика**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля.*Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*

***Фронтальная лабораторная работа***

17. Изучение треков заряженных частиц.

**9. Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

**10. Значение физики для понимания мира
и развития производительных сил**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

***Фронтальная лабораторная работа***

18. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**Обобщающее повторение**

**Лабораторный практикум**

#

# Тематическое планирование по физике

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Количество часов в авторской программе | Кол-во часов в рабочей программе |
| Введение | **1** | **1** |
| Механика | **22** | **22** |
| Молекулярная физика. Термодинамика | **21** | **21** |
| Электродинамика | **21** | **21** |
| Обобщающее повторение | **3** | **3** |
| Итого: | 68 | 68 |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов | Количество часов в авторской программе | Кол-во часов в рабочей программе |
| Электродинамика | **13** | **10** |
| Колебания и волны | **14** | **10** |
| Оптика | **17** | **13** |
| Квантовая физика | **13** | **13** |
| Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества | **1** | **1** |
| Строение и эволюция Вселенной | **–** | **11** |
| Обобщающее повторение | **10** | **10** |
| Итого: | 68 | 68 |

# Календарно-тематическое планирование по физике

## 10 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Наименование разделов и тем** | **Планируемые сроки проведения** | **Скорректированные сроки проведения** |
| **Введение (1 час)** |
|  | Физика и познание мира | 01.09-07.09 |  |
| **Механика (22 часа)** |
| ***Кинематика (7 часов)*** |
|  | Основные понятия кинематики | 01.09-07.09 |  |
|  | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | 10.09-14.09 |  |
|  | Относительность механического движения | 10.09-14.09 |  |
|  | Аналитическое описание равноускоренного движения | 17.09-21.09 |  |
|  | Свободное падение тел.  | 17.09-21.09 |  |
|  | Равномерное движение точки по окружности | 24.09-28.09 |  |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»******Стартовый контроль*** | 24.09-28.09 |  |
| ***Динамика и силы в природе (8 часов)*** |
|  | Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение | 01.10-05.10 |  |
|  | Решение задач на законы Ньютона | 01.10-05.10 |  |
|  | Силы в механике. Гравитационные силы | 08.10-12.10 |  |
|  | Сила тяжести и вес | 08.10-12.10 |  |
|  | Силы упругости – силы электромагнитной природы | 15.10-19.10 |  |
|  | *Лабораторная работа №1 «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»* | 15.10-19.10 |  |
|  | Силы трения | 22.10-26.10 |  |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Силы в природе»*** | 22.10-26.10 |  |
| ***Законы сохранения в механике. Статика (7 часов)*** |
|  | Закон сохранения импульса | 29.10-09.11 |  |
|  | Реактивное движение | 29.10-09.11 |  |
|  | Работа силы | 12.11-16.11 |  |
|  | Механическая энергия | 12.11-16.11 |  |
|  | Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии | 19.11-23.11 |  |
|  | Закон сохранения энергии в природе | 19.11-23.11 |  |
|  | *Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»* | 26.11-30.12 |  |
| **Молекулярная физика. Термодинамика (21 час)** |
| ***Основы МКТ (9 часов)*** |
|  | Основные положения молекулярно-кинетической теории | 26.11-30.12 |  |
|  | Решение задач на характеристики молекул и их систем | 03.12-07.12 |  |
|  | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа | 03.12-07.12 |  |
|  | Температура и термометры | 10.12-14.12 |  |
|  | Уравнение состояния идеального газа | 10.12-14.12 |  |
|  | Газовые законы | 17.12-21.12 |  |
|  | Решение задач на уравнение Менделеева-Клайперона | 17.12-21.12 |  |
|  | *Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»* | 24.12-28.12 |  |
|  | ***Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ идеального газа»******Промежуточный контроль*** | 24.12-28.12 |  |
| ***Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (4 часа)*** |
|  | Реальный газ. Воздух. Пар | 10.01-18.01 |  |
|  | Влажность воздуха | 10.01-18.01 |  |
|  | Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости | 21.01-25.01 |  |
|  | Твердое состояние вещества | 21.01-25.01 |  |
| ***Термодинамика (8 часов)*** |
|  | Термодинамика как фундаментальная физическая теория | 28.01-01.02 |  |
|  | Работа в термодинамике | 28.01-01.02 |  |
|  | Решение задач на расчет работы термодинамической системы | 04.02-08.02 |  |
|  | Теплопередача. Количество теплоты | 04.02-08.02 |  |
|  | Первый закон термодинамики | 11.02-15.02 |  |
|  | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики | 11.02-15.02 |  |
|  | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды | 18.02-22.02 |  |
|  | ***Контрольная работа №4 по теме «Термодинамика»*** | 18.02-22.02 |  |
| **Электродинамика (21 час)** |
| ***Электростатика (8 часов)*** |
|  | Введение в электродинамику | 25.02-28.02 |  |
|  | Закон Кулона | 25.02-28.02 |  |
|  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 11.03-15.03 |  |
|  | Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции | 11.03-15.03 |  |
|  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | 18.03-22.03 |  |
|  | Энергетические характеристики электростатического поля | 18.03-22.03 |  |
|  | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора | 25.03-29.03 |  |
|  | ***Контрольная работа №5 по теме «Электростатика»*** | 25.03-29.03 |  |
| ***Постоянный электрический ток (7 часов)*** |
|  | Стационарное электрическое поле | 01.04-05.04 |  |
|  | Схемы электрических цепей | 01.04-05.04 |  |
|  | Решение задач на расчет электрических цепей | 08.04-12.04 |  |
|  | *Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».* | 08.04-12.04 |  |
|  | Работа и мощность постоянного тока | 15.04-19.04 |  |
|  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 15.04-19.04 |  |
|  | *Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»* | 22.04-26.04 |  |
| ***Электрический ток в различных средах (6 часов)*** |
|  | Электрический ток в различных средах | 22.04-26.04 |  |
|  | Электрический ток в металлах | 06.05-10.05 |  |
|  | Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках | 06.05-10.05 |  |
|  | Диод и транзистор | 13.05-17.05 |  |
|  | Закономерности протекания тока в вакууме | 13.05-17.05 |  |
|  | Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях | 20.05-24.05 |  |
| **Обобщающее повторение (3 часа)** |
|  | Повторение разделов «Механика» и «Термодинамика» | 20.05-24.05 |  |
|  | Повторение раздела «Электродинамика» | 27.05-30.05 |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа №6 за курс физики 10 класса******Итоговый контроль*** | 27.05-30.05 |  |
| **Итого:** | **68** |  |

## 11 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Наименование разделов и тем** | **Планируемые сроки проведения** | **Скорректированные сроки проведения** |
| **Электродинамика (13 часов)** |
| ***Магнитное поле (6 часов)*** |
|  | Стационарное магнитное поле | 01.09-07.09 |  |
|  | Сила Ампера | 01.09-07.09 |  |
|  | *Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»* | 10.09-14.09 |  |
|  | Сила Лоренца | 10.09-14.09 |  |
|  | Решение задач по темам «Сила Ампера», «Сила Лоренца» | 17.09-21.09 |  |
|  | Магнитные свойства вещества | 17.09-21.09 |  |
| ***Электромагнитная индукция (7 часов)*** |
|  | Явление электромагнитное индукции | 24.09-28.09 |  |
|  | Направление индукционного тока. Правило Ленца | 24.09-28.09 |  |
|  | Закон электромагнитной индукции | 01.10-05.10 |  |
|  | Самоиндукция. Индуктивность | 01.10-05.10 |  |
|  | Энергия магнитного поля | 08.10-12.10 |  |
|  | *Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»* | 08.10-12.10 |  |
|  | ***Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»******Стартовый контроль*** | 15.10-19.10 |  |
| **Колебания и волны (14 часов)** |
| ***Механические колебания (3 часа)*** |
|  | Механические колебания | 15.10-19.10 |  |
|  | Динамика колебательного движения | 22.10-26.10 |  |
|  | *Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»* | 22.10-26.10 |  |
| ***Электромагнитные колебания (4 часа)*** |
|  | Колебательный контур | 29.10-09.11 |  |
|  | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями | 29.10-09.11 |  |
|  | Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний | 12.11-16.11 |  |
|  | Переменный электрический ток | 12.11-16.11 |  |
| ***Производство, передача и использование электрической энергии (2 часа)*** |
|  | Трансформаторы. Устройство и принцип работы | 19.11-23.11 |  |
|  | Производство, передача и использование электрической энергии | 19.11-23.11 |  |
| ***Механические волны (2 часа)*** |
|  | Волновые явления | 26.11-30.12 |  |
|  | Свойства волн и основные характеристики | 26.11-30.12 |  |
| ***Электромагнитные волны (3 часа)*** |
|  | Опыты Герца | 03.12-07.12 |  |
|  | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи | 03.12-07.12 |  |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»*** | 10.12-14.12 |  |
| **Оптика (17 часов)** |
| ***Световые волны (9 часов)*** |
|  | Введение в оптику | 10.12-14.12 |  |
|  | Основные законы геометрической оптики | 17.12-21.12 |  |
|  | *Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»* | 17.12-21.12 |  |
|  | Линза. Изображения, даваемые линзой | 24.12-28.12 |  |
|  | *Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»* | 24.12-28.12 |  |
|  | Дисперсия света | 10.01-18.01 |  |
|  | Интерференция и дифракция света | 10.01-18.01 |  |
|  | *Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»* | 21.01-25.01 |  |
|  | *Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции и дифракции света»* | 21.01-25.01 |  |
| ***Элементы теории относительности (3 часа)*** |
|  | Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна | 28.01-01.02 |  |
|  | Элементы релятивистской динамики | 28.01-01.02 |  |
|  | Повторение по теме «Элементы специальной теории относительности» | 04.02-08.02 |  |
| ***Излучение и спектры (5 часов)*** |
|  | Излучение и спектры | 04.02-08.02 |  |
|  | Спектральный анализ | 11.02-15.02 |  |
|  | Шкала электромагнитных колебаний | 11.02-15.02 |  |
|  | *Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»* | 18.02-22.02 |  |
|  | ***Контрольная работа №3 по теме «Оптика»******Промежуточный контроль*** | 18.02-22.02 |  |
| **Квантовая физика (13 часов)** |
| ***Световые кванты (3 часа)*** |
|  | Законы фотоэффекта | 25.02-28.02 |  |
|  | Фотоны. Гипотеза де Бройля | 25.02-28.02 |  |
|  | Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света | 11.03-15.03 |  |
| ***Атомная физика (3 часа)*** |
|  | Квантовые постулаты Бора | 11.03-15.03 |  |
|  | Излучение и поглощение света атомом | 18.03-22.03 |  |
|  | Лазеры. Свойства лазеров | 18.03-22.03 |  |
| ***Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 часов)*** |
|  | *Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»* | 25.03-29.03 |  |
|  | Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность | 25.03-29.03 |  |
|  | Энергия связи атомных ядер | 01.04-05.04 |  |
|  | Цепная реакция. Атомная электростанция | 01.04-05.04 |  |
|  | Применения физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений | 08.04-12.04 |  |
|  | Элементарные частицы | 08.04-12.04 |  |
|  | ***Контрольная работа №4 по теме «Атом и атомное ядро»*** | 15.04-19.04 |  |
| **Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества (1 час)** |
|  | Физическая картина мира | 15.04-19.04 |  |
| **Обобщающее повторение (10 часов)** |
|  | Повторение раздела «Магнитное поле» | 22.04-26.04 |  |
|  | Повторение раздела «Электромагнитная индукция» | 22.04-26.04 |  |
|  | Повторение раздела «Электромагнитные колебания и волны» | 06.05-10.05 |  |
|  | Повторение раздела «Световые волны» | 06.05-10.05 |  |
|  | Повторение раздела «Элементы теории относительности» | 13.05-17.05 |  |
|  | Повторение раздела «Излучение и спектры» | 13.05-17.05 |  |
|  | Повторение раздела «Атомная физика» | 20.05-24.05 |  |
|  | Повторение раздела «Физика атомного ядра» | 20.05-24.05 |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа №5 за курс физики 11 класса******Итоговый контроль*** | 27.05-30.05 |  |
|  | Анализ результатов контрольной работы | 27.05-30.05 |  |
| **Итого:** | **68** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**Протоколом заседанияШМО естественнонаучного циклаот 29.08.2018 №1 | **СОГЛАСОВАНО**Зам. директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Г. Кемайкина29.08.2018 |