

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ ИМ.А.П. ЗАВЕНЯГИНА»

СОГЛАСОВАНО
Научно-методический совет
Протокол № 1
«31» 08 2017г.

РАСМОТРЕНО на ШМО
Протокол № 1 от
«30» 08 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «СШ №1»
С.И. Ломов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

По физике
(указать предмет)

Уровень общего образования, (класс) среднее общее образование, 11 класс

(начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование с указанием классов)

Уровень программы углубленный
(базовый, профильный, углубленный)

Учитель Иванова Л.А.

Программа разработана на основе программы общеобразовательных учреждений. Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. Авторы программы Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин, О.Ф. Коровин, В.А. Орлов, А.А. Пинский, М.: Дрофа, 2014г.

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

г. Норильск

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ ИМ.А.П.
ЗАВЕНЯГИНА»*

СОГЛАСОВАНО

Научно-методический совет

Протокол № 1

«31» 08 2017г.

РАССМОТРЕНО на ШМО

Протокол № 1 от

«30» 08 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СШ №1»

С.И. Ломов

01.09.2017



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

По физике

Уровень общего образования (10 класс) среднее общее образование

класс 10 АЛ

Уровень программы углубленный

Учитель Кузнецов А.Б.

Программа разработана на основе программы общеобразовательных учреждений. Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. Авторы программы Ю.И.Дик, О.Ф.Кабардин, О.Ф.Коровин, В.А.Орлов, А.А.Пинский, М.: Дрофа, 2012г.

Г. Норильск

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ**
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ ИМ. А.П. ЗАВЕНЯГИНА»

СОГЛАСОВАНО
Научно-методический совет
Протокол № 1
« 31 » 08 2017г.

РАССМОТРЕНО на ШМО
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «СШ№1»
С.И. Ломов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

По физике
(указать предмет)

Уровень общего образования, (класс) среднее общее образование, 10 фм
класс

(начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование с указанием классов)

Уровень программы углубленный
(базовый, профильный, углубленный)

Учитель Бибииков А.А.

- Программа разработана на основе программы для общеобразовательных учреждений. Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. Авторы программы Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин, О.Ф. Коровин, В.А. Орлов, А.А. Пинский, М.: Дрофа, 2012г.

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

г.Норильск

Пояснительная записка:

Цели и задачи курса: формирование у школьников общих учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций (учебно-познавательных, информационных, коммуникативных, социально-трудовых)

Нормативные правовые документы:

- Закон «Об образовании РФ» от 4 января 2013 г.
- Программы общеобразовательных учреждений. Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. Авторы программы Ю.И.Дик, О.Ф.Кабардин, О.Ф.Коровин, В.А.Орлов, А.А.Пинский, М.: Дрофа, 2012г.

Сведения о программе: В основе курса лежит программа для общеобразовательных учреждений: Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. Авторы программы Ю.И.Дик, О.Ф.Кабардин, О.Ф.Коровин, В.А.Орлов, А.А.Пинский. На изучение курса отводится по 6 ч в неделю в 10 и 11 классах соответственно. Программа опубликована в сборнике «Программы для ОУ: Физика. Астрономия 7-11 классы». Составители В.А. Коровин, В.А. Орлов. Издательство: М, Дрофа, 2010 (стр194-202). Программа составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта полного общего образования. Она является одним из вариантов планирования системы работы учителя по учебнику под редакцией А.А.Пинского, О.Ф.Кабардина, «Физика: 10 класс с углубленным изучением», «Физика: 11 класс с углубленным изучением», М.: Просвещение. Программа составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта полного общего образования.

Указание отличительных особенностей программы: Разделы программы традиционны: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра). Главная особенность программы заключается в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы.

Ведущие формы и методы, технологии обучения: При изучении физики в 10 классе целесообразно использовать элементы следующих педагогических технологий: дифференцируемое обучение, индивидуальное обучение, ИКТ, лично-ориентированное обучение.

По урокам в поурочно-тематическом планировании приводится местоположение дидактических элементов в учебниках (номера параграфов, образцы решения задач, номера упражнений и задач для самостоятельной работы), а также отмечены возможные варианты демонстрационного эксперимента, поддерживающие теоретический материал урока, а в некоторых случаях и методические указания для более продуктивной организации познавательной деятельности учащихся. Большая роль в планировании уделяется этапам закрепления, обобщения, систематизации знаний, а также диагностике и коррекции, основанной на анализе ошибок школьников. При проведении зачетов примерный перечень видов деятельности учащихся может быть следующим.

Этап 1. Выявление (обнаружение) теоретических элементов знаний (дидактических единиц) в реальной демонстрации (ситуации). Например, при организации зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается охарактеризовать показанный учителем вид механического движения по скорости и траектории.

Этап 2. Физический диктант «Дополни предложения».

Этап 3. Задание по графикам зависимости физических величин от времени, от других параметров. Например, во время зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается выполнить следующие задания по графикам скорости, содержащим несколько участков: а) установите вид движения на каждом участке; б) постройте график проекции ускорения; в) постройте график проекции перемещения.

Этап 4. Заполнение обобщающих таблиц. В таблицу продуктивно помещать формульную и графическую информации об изучаемых объектах или процессах. Например, при проведении зачета по теме «Электрический ток в различных средах» целесообразно заполнить таблицы по обобщению закономерностей протекания тока в различных проводящих средах при опоре на модели их микроструктуры.

Этап 5. Решение уровневых экспериментальных задач.

Этап 6. Контрольная работа по решению уровневых задач.

Механизмы формирования ключевых компетентностей учащихся: Для формирования ключевых компетенций используется классно - урочная система обучения, индивидуальные занятия, блочно - модульное изучение материала.

При изучении физики основное внимание уделяется не дополнительным вопросам и темам, а содержанию, определенному образовательным стандартом, а также формированию у школьников физических понятий на основе наблюдения физических явлений, развитию умений применять теоретические знания на практике.

Основные понятия и законы физики должны быть представлены учащимся не как окончательные и неизменные истины, а в их историческом развитии с выяснением границ применимости изученных законов, с примерами существования различных систем научных понятий. Перед обучением физики в таких классах ставятся следующие цели:

- Подготовка учащихся к выполнению ориентировочной и конструктивной деятельности в естественнонаучной и технической областях;
- Формирование системы физических знаний и умений в соответствии с обязательным минимумом содержания полного общего образования для общеобразовательного профиля;
- Развития мышления и творческих способностей учащихся;
- Развития научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании;
- Развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений.

Одним из основных вопросов на протяжении всего курса стоит вопрос о роли эксперимента и теории в процессе познания природы, поскольку весь курс физики можно рассматривать как отражение идеи взаимосвязи экспериментального и теоретического метода познания, и для специального обсуждения данной методологической проблемы, с одной стороны, необходимо опираться на знание всего курса физики, а с другой стороны, в течении изучения всех разделов физики взаимосвязь эксперимента и теории должна обязательно обсуждаться. Приоритетными для школьного курса физики являются следующие виды деятельности.

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования
- умение различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории
- овладения способами решения теоретических и экспериментальных задач

Информационно-коммуникативная деятельность:

- использование для решения информационных и коммуникативных задач различных источников информации

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности
- умение предвидеть результаты своих действий

Межпредметные связи: при реализации программы осуществляются следующие межпредметные связи – физика - математика, физика - география, физика - химия, физика - биология, физика – экология, физика - история.

Информация об используемом учебно-методическом комплекте по предмету

Программы общеобразовательных учреждений. Физика для школ (классов) с углубленным изучением предмета. Авторы программы Ю.И.Дик, О.Ф.Кабардин, О.Ф.Коровин, В.А.Орлов, А.А.Пинский, М.: Дрофа, 2010г.

- Учебники: под редакцией А.А.Пинского, О.Ф.Кабардина, «Физика: 10 класс с углубленным изучением», М.: Просвещение.
- Учебник: физика 10 класс профильный уровень. Автор В.А. Касьянов. – М. Дрофа 2014 г. Учебник используется как дополнительный.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 10 класс

Раздел 1. Введение. Основные особенности физического метода исследования 6ч. Добавлено из резервного времени 10ч

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 учётом 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.

Раздел 2. Механика 56 ч

Тема 1.1	Кинематика 12ч +4ч резервное время
Тема 1.2	Динамика и силы в природе 14ч+3ч резервное время
Тема 1.3	Статика 4 ч
Тема 1.4	Законы сохранения в механике 12 ч+3 ч резервное время
Тема 1.5	Движение твердого тела 6 ч
Тема 1.6	Механические колебания и волны 8ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу:

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.

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

Наименование контрольных работ по данному разделу:

Контрольная работа
Контрольная работа 1 по теме "Кинематика"
Контрольная работа 2 по теме «Динамика. Силы в природе»
Контрольная работа 3 по теме «Законы сохранения».
Контрольная работа 3 по теме «Механические колебания и волны».

Фронтальные лабораторные работы

1	Лабораторная работа №1: «Измерение линейных размеров тела».
2	Лабораторная работа №2: «Измерение и вычисление времени равноускоренного движения».
3	Лабораторная работа №3: «Измерение массы тела».
4	Лабораторная работа №4: «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».
5	Лабораторная работа №5: «Измерение жесткости пружины».
6	Лабораторная работа №6: «Изучение зависимости периода колебаний упругого маятника от массы».
7	Лабораторная работа №7: «Изучение закона сохранения механической энергии».
8	Лабораторная работа №8: «Изучение равновесия тел».
9	Лабораторная работа №9: «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».
10	Лабораторная работа №10: «Измерение коэффициента трения».
11	Лабораторная работа №11: «Определение центра тяжести пластины».
12	Лабораторная работа №12: «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».

Раздел 3,4 . Молекулярная физика 36ч. Термодинамика 14ч

Тема 2.1 Основы МКТ 6ч

Тема 2.2	Температура. Газовые законы 10ч
Тема 2.3	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа 10 ч
Тема 2.4	Взаимные превращения жидкостей и газов. 8 ч
Тема 2.5	Законы термодинамики 12 ч
Тема 2.6	Поверхностное натяжение в жидкостях 2ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу:

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.*

Наименование контрольных работ по данному разделу:

Контрольная работа
Контрольная работа по теме «Основы МКТ»
Контрольная работа по теме «Термодинамика»

Фронтальные лабораторные работы

1	<i>Лабораторная работа № 13: «Измерение массы атома и количества вещества в теле».</i>
2	<i>Лабораторная работа № 14: «Измерение концентрации молекул газа».</i>
3	<i>Лабораторная работа № 15: «Изучение изопроцесса в газе».</i>
4	<i>Лабораторная работа № 16: «Измерение влажности воздуха с помощью термометра».</i>
5	<i>Лабораторная работа № 17: «Измерение коэффициента поверхностного натяжения».</i>
6	<i>Лабораторная работа № 18: «Измерение диаметров капилляров в теле».</i>
7	<i>Лабораторная работа № 19: «Измерение модуля упругости».</i>
8	<i>Лабораторная работа № 20: «Определение теплоемкости тела».</i>

Раздел 4. Электродинамика 60ч. Добавлено резервного времени 6ч

Тема 3.1	Электростатика. Электрическое поле. Закон Кулона. 14ч+4ч резервное время
Тема 3.2	Постоянный электрический ток 8ч+2 ч резервного времени
Тема 3.3	Магнитное поле 10ч
Тема 3.4	Электромагнитная индукция 14ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу:

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.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. **Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. **Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры.* *Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, $p-n$ переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма

Наименование контрольных работ по данному разделу:

Контрольная работа
Контрольная работа по теме «Электростатика»
Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»
Контрольная работа по теме Стационарное магнитное поле
Контрольная работа по теме Электромагнитная индукция

Фронтальные лабораторные работы

1	Структура экспериментальной деятельности.
2	Оценка погрешностей.
3	<i>Лабораторная работа № 21: Изучение соединения проводников.</i>
4	<i>Лабораторная работа № 22: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника.</i>
5	<i>Лабораторная работа № 23: Измерение удельного сопротивления проводника</i>
6	<i>Лабораторная работа № 26: Расширение предела измерения вольтметра</i>
7	<i>Лабораторная работа № 25: Расширение предела измерения амперметра</i>

Физический практикум 16ч

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Колебания и волны 48 ч

Тема 1 Механические колебания 7 ч

Тема 2 Электромагнитные колебания 28ч

Тема 3 Производство, передача и потребление электрической энергии. 2ч

Тема 4 Механические волны 4ч

Тема 5 Электромагнитные волны 7 ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу:

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.

Измерение сопротивления конденсатора в цепи переменного тока
Измерение индуктивности катушки в цепи переменного тока
Исследование электрических схем с индуктивными и активными элементами
Определение числа витков в обмотках трансформатора
Сборка простейшего радиоприемника

Контрольные работы

Электромагнитные колебания
Механические волны
Электромагнитные волны

Раздел 2. Оптика 34 ч

Тема 1 Световые волны 23 ч
Тема 2 Излучение и спектры 11ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение*. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность*. Свет, электромагнитные 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

Измерение показателя преломления стекла.
Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
Измерение длины световой волны.
Определение спектральных границ чувствительности глаза
Наблюдение интерференции и дифракции света.
Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
Определение разрешающей способности глаза

Контрольные работы

Геометрическая оптика
Световые волны

Раздел 3. Основы специальной теории относительности 8 ч

Тема 1 Элементы теории относительности А. Эйнштейна

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу

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

Раздел 4. Квантовая физика 44 ч

Тема 1 Световые кванты 14 ч
Тема 2 Атомная физика. Квантовая теория 14 ч
Тема 3 Физика атомного ядра. Элементарные частицы 16 ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу

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

Наблюдение линейчатого спектра водорода

Изучение треков заряженных частиц.

Контрольные работы

Световые кванты

Атомная физика

Физика ядра и элементы ФЭЧ

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной 14 ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу

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.

Раздел 6. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил 6 ч

Требования к уровню подготовки учащихся по данному разделу

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

Физический практикум — 20 ч

Обобщающее повторение 20 ч

Резерв 1

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВЫПУСКНИКОВ)

В результате изучения физики на углубленном уровне ученик должен знать/понимать

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, электроемкость, 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; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

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

уметь

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 Интернета);

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;
анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
рационального природопользования и защиты окружающей среды;
определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ):

1. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1979. — 287 с.
2. Кабардин О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9—11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.
3. Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе: колебания и волны. Квантовая физика / Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов, В. И. Тышук. — М.: Просвещение, 1991. — 223 с.
4. Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе: механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Н. М. Шахмаев, В. Ф. Шилов. — М.: Просвещение, 1989. — 255 с.
5. Сауров Ю. А. Молекулярная физика. Электродинамика / Ю. А. Сауров, Г. А. Бутырский. — М.: Просвещение, 1989. — 255 с.
6. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. — 14-е изд. — М.: Просвещение, 2008. — 366 с.
7. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. — 14-е изд. — М.: Просвещение, 2008. — 382 с.
8. Сауров Ю. А. Физика в 10 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2010. — 256 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Видеозадачник по физике 1-2ч. ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.
2. Видеозадачник по физике ч.3 ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 10 кл., «ООО Кирилл и Мефодий» 2004
4. Готовимся к ЕГЭ. Физика «1С: Репетитор», Москва, 2001 г.
5. Обучающая программа: «Физика+варианты ЕГЭ»
6. Открытая физика ООО «Физикон», 2011 г.
7. Физика в школе ЗАО «Просвещение - Медиа», 2005 г.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

1. Оборудование для проведение лабораторных работ по УМК
2. Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по физике для учащихся
3. Экран
4. Видеомагнитофон
5. Мультимедийный компьютер
6. Сканер
7. Принтер лазерный
8. Мультимедиа проектор

