

Частное общеобразовательное учреждение
«Санкт – Петербургская школа «ТТИШБ»

РАССМОТРЕНО

ПРИНЯТА

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель МО учителей

Педсоветом ЧОУ СПб
ШТТИШБ

Директор
А.В. Тимофеева





Протокол № 1

Протокол № 1 от «31»

Приказ № 34

от «31» августа 2018 г

августа 2018 г.

от «31» августа 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Физике

ДЛЯ 11 КЛАССА

НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель программы

Учитель физики

Казакевич Надежда Абелевна

Санкт-Петербург

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

1. с Приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»
2. с Приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. с Приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
4. с авторской программой среднего (полного) общего образования по физике к комплекту учебников «Физика, 10-11» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского (В.М.Чаругин) – базовый и профильный уровни. Авторы программы: В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова / Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов // Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2007 г
5. с учебниками, входящими в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе и федерального перечня учебников, рекомендованных общеобразовательных учреждениях на 2015-16 учебный год,
6. с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания проводится при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. За счёт школьного компонента добавлены 32 часа (1 час в неделю) в 10 классе и 32 часа (1 час в неделю) в 11 классе. То есть по три часа в неделю.

Требования к уровню подготовки выпускников

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

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), сохранения 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.

Для всех разделов при изучении курса физики средней школы в раздел «Требования к уровню подготовки выпускников»

знать/понимать

- основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **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;**
- представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **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.

Содержание курса 11 класс

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основы электродинамики	<p>Магнитное поле. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.</p> <p>Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p>	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
2	Колебания и волны	<p>Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических</p>	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

		<p>колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.</p> <p>Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p> <p>Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p>Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p>Механические волны.</p> <p>Волновые явления. Распространение механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны.</p> <p>Электромагнитные волны.</p> <p>Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока ЭМИ. Излучение электромагнитных волн.</p> <p>Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и демодуляция. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		Развитие средств связи.	
3	Оптика	<p>Световые волны. Световое излучение. Скорость света и методы ее определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Призма. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.</p> <p>Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.</p>	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
4.	Элементы специальной теории относительности.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	устный опрос; письменные задания; собеседование; составление структурно-семантических схем учебного текста; самостоятельная работа; домашнее задание.
5.	Квантовая физика. Физика атомного ядра.	<p>Квантовая физика. Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.</p> <p>Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая</p>	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

		<p>механика. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p> <p>Элементарные частицы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Структура дисциплины

Полугоди	Примерные сроки	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1		Магнитное поле	5	1	-
		Электромагнитная индукция	4	1	1
		Электромагнитные колебания	7	-	-
		Электромагнитные волны	3	-	1
2		Световые волны. Излучение и спектры	10	2	1
		Элементы теории относительности	3	-	-
		Световые кванты	2	-	-
		Атомная физика. Физика атомного ядра	11	2	2
		Элементы развития Вселенной	7	-	1
		Повторение.	17		1
Резерв часов учителя.	1		-		
Итого			70	6	4+3

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	
1	1	Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
2	2	Изучение явления электромагнитной индукции	1
3	3	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1
4	6	Измерение показателя преломления стекла	1
5	6	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
6	6	Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках	1
7	6	Измерение длины световой волны	1
8	6	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников обще-учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

- самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебные тексты, справочные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных), ее обработка и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)
- сотрудничество с другими учащимися в процессе совместного выполнения опытов, лабораторных и практических работ, доступных исследований;
- участие в проектах и творческих работах по физике, подготовка коротких сообщений, рефератов, докладов.

Формы организации образовательного процесса

Основной формой обучения является урок. Все уроки можно разделить на три группы: урок ознакомления, урок закрепления и урок проверки знаний, умений и навыков. На уроке ознакомления с новым материалом возможно использование таких форм организации учебной работы: лекция, экскурсия, беседа, лабораторная работа, конференция, традиционный урок. Урок закрепления может включать такие формы как: семинар, практикум, консультация, лабораторная работа, конференция, урок ключевых задач, работа в парах постоянного и смешенного состава. На уроках проверки знаний возможна организация самостоятельной работы, урока - зачета, контрольной работы, собеседования, викторины, игры и т.д. Выбор форм зависит и от темы урока, и от уровня подготовленности учащихся, и от объема изучаемого материала, его новизны, трудности. Основные формы организации образовательного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные.

Технологии обучения

Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов. Технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков. Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.

Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.

Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

Информационно-коммуникационные технологии.

Здоровье-сберегающие технологии: использование кабинета физики, подготовленного к учебному процессу в соответствии с требованиями САНПиН, отсутствие монотонных, неприятных звуков, шумов, раздражителей и т.д., использование различных наглядных средств, средств ТСО, мультимедиа-комплексов, компьютера в соответствии с требованиями САНПиН.

Технология уровневой дифференциации.

Технология обучения как учебного исследования.

Технология обучения в сотрудничестве.

Проектная технология.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития 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 творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
-

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:
 - проверочные работы (до 10 минут);
 - лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
 - фронтальные опыты (до 10 минут);
 - диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ...15 минут.
2. Итоговая (констатирующая) аттестация:
 - контрольные работы (45 минут);
 - устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Значительная часть дополнительных лабораторно-практических работ и фронтальных опытов реализуются в виде мини-исследований на уроках и могут перерасти в самостоятельную проектно-исследовательскую деятельность учащихся по выбору во внеурочное время.

Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по физике.

Одной из наиболее частых причин возникновения конфликтной ситуации между учеником и учителем, является несогласие с выставленной оценкой за ту или иную работу. Чтобы избежать излишних объяснений по этому вопросу, надо, чтобы обе стороны четко представляли себе что и как оценивается. Для этого представляем здесь нормы оценок за разные виды деятельности ученика на уроках физики

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- Обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.
- Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.
- Технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.
- При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.
- Умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами.
- Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу.
- Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи учителя.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
- Отвечает неполно на вопросы учителя, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные важные положения, в этом тексте.
- Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся:

- Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.
- Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов.
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка лабораторных работ по физике

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполнил всю работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей (9 – 11 классы).

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Для оценки контрольных и проверочных работ по решению задач удобно пользоваться обобщенной инструкцией по проверке письменных работ, которая приведена ниже.

Инструкция по проверке задания по решению задач.

Решение каждой задачи оценивается в баллах (см. таблицу), причем за определенные погрешности количество баллов снижается.

Качество решения	Снижается на баллы
Правильное решение задачи:	
получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	0
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;	1
задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	2
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями)	2
Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.	2
Грубые ошибки в исходных уравнениях или их отсутствие.	5

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Обобщенные планы основных элементов физических знаний

Физическое явление

1. Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)
2. Условия, при которых протекает явление.
3. Связь данного явления с другими.
4. Объяснение явления на основе научной теории.
5. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)

Физический опыт

1. Цель опыта
2. Схема опыта
3. Условия, при которых осуществляется опыт.
4. Ход опыта.
5. Результат опыта (его интерпретация)

Физическая величина

1. Название величины и ее условное обозначение.
2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)
3. Определение.
4. Формула, связывающая данную физическую величину с другими.
5. Единицы измерения
6. Способы измерения величины.

Физический закон

1. Словесная формулировка закона.
2. Математическое выражение закона.

3. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
4. Примеры применения закона на практике.
5. Условия применимости закона.

Физическая теория

1. Опытное обоснование теории.
2. Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.
3. Основные следствия теории.
4. Практическое применение теории.
5. Границы применимости теории.

Прибор, механизм, машина

1. Назначение устройства.
2. Схема устройства.
3. Принцип действия устройства.
4. Правила пользования и применение устройства.

Физические измерения

1. Определение цены деления и предела измерения прибора.
2. Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
3. Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
4. Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.
5. Определять относительную погрешность измерений.

Тематическое планирование курса физики 11 класса на 2018-2019 учебный год

Учитель: Казакевич Надежда Абелевна

Классы: 11 (ТТиШБ)

Программа: Данюшенков В.С., Коршунова О.В. Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) // Программы общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2010. – С. 59-65.

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2009 (и след. лет издания).

Задачник: Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике для 10-11 классов средней общеобразовательной школы. – СПб.: Специальная литература, 1996 и след. лет издания.

Время по программе и по учебному плану: 2 час/нед.

№ в курсе	№ в теме	Тема	Дата план	Дата факт
Тема 1. Магнитное поле (8 ч = 4 т + 2 рз + 1 лр + 1 кр)				
1	1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Магнитное поле Земли.	05.09.2018	
2	2	ЛР № 1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.	07.09.2018	
3	3	Электроизмерительные приборы.	12.09.2018	
4	4	Решение задач на применение закона Ампера.	14.09.2018	
5	5	Сила Лоренца. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	19.09.2018	
6	6	Магнитные свойства вещества.	21.09.2018	
7	7	Решение задач по теме «Магнитное поле».	26.09.2018	
8	8	Контрольная работа № 2 (тест по теме «Магнитное поле»).	28.09.2018	
Тема 2. Электромагнитная индукция (8 ч = 5 т + 1 рз + 1 лр + 1 об)				
9	1	Магнитный поток.	03.10.2018	
10	2	Явление электромагнитной индукции (ЭМИ).	05.10.2018	
11	3	Закон ЭМИ. Правило Ленца.	10.10.2018	
12	4	ЛР № 2. Изучение явления электромагнитной индукции.	12.10.2018	
13	5	Самоиндукция. Индуктивность.	17.10.2018	
14	6	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	19.10.2018	
15	7	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	24.10.2018	
16	8	Обобщение по темам «Магнитное поле» и «ЭМИ».	26.10.2018	
Тема 3. Колебания и волны (14 ч = 9 т + 1 лр + 2 рз + 1 о + 1 кр)				
17	1	Механические колебания. Свободные колебания. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Превращение энергии при механических колебаниях.	07.11.2018	
18	2	ЛР № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	09.11.2018	
19	3	Электромагнитные колебания (ЭМК). Колебательный контур. Свободные ЭМК в колебательном контуре.	14.11.2018	
20	4	Превращения энергии при ЭМК. Уравнение ЭМК.	16.11.2018	
21	5	Период свободных электромагнитных колебаний.	21.11.2018	
22	6	Вынужденные ЭМК. Переменный электрический ток.	23.11.2018	
23	7	Действующее значение силы тока и напряжения. Сопротивления в цепи переменного тока: активное, емкостное, индуктивное сопротивление.	28.11.2018	
24	8	Генератор переменного тока. Трансформатор. Передача электрической энергии.	30.11.2018	
25	9	Решение задач на трансформаторы	05.12.2018	
26	10	Обобщение по теме «Колебания».	07.12.2018	
27	11	Контрольная работа № 3 (Тест по теме «Колебания»).	12.12.2018	

№ в курсе	№ в теме	Тема	Дата план	Дата факт
28	12	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.	14.12.2018	
29	13	Электромагнитные волны. Излучение ЭМВ. Свойства ЭМВ. Энергия ЭМВ.	19.12.2018	
30	14	Принципы радиосвязи. Телевидение.	21.12.2018	
Тема 4. Оптика (15 ч = 8 т + 1 рз + 5 лр + 1 кр)				
31	1	Природа света. Скорость света. Закон прямолинейного распространения света.	26.12.2018	
32	2	Закон отражения света.	28.12.2018	
33	3	Закон преломления света. Призма. Полное внутреннее отражение.	16.01.2019	
34	4	ЛР № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	18.01.2019	
35	5	Линза. Получение изображения с помощью линзы. Формула тонкой линзы.	23.01.2019	
36	6	Л/р № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	25.01.2019	
37	7	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	30.01.2019	
38	8	Контрольная работа № 4 по теме «Геометрическая оптика».	01.02.2019	
39	9	Дисперсия света.	06.02.2019	
40	10	Когерентность. Интерференция света.	08.02.2019	
41	11	Дифракция света. Дифракционная решетка.	13.02.2019	
42	12	Л/р № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	15.02.2019	
43	13	Л/р № 7 «Измерение длины световой волны».	20.02.2019	
44	14	Поперечность световых волн. Поляризация света.	22.02.2019	
45	15	Излучения и спектры. Шкала электромагнитных волн. Л/р № 8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	27.02.2019	
Тема 5. Элементы СТО (4 ч = 3 т + 1 рз)				
46	1	Принцип относительности Эйнштейна.	01.03.2019	
47	2	Пространство и время в специальной теории относительности. Постоянство скорости света. Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО.	06.03.2019	
48	3	Решение задач	13.03.2019	
49	4	Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.	15.03.2019	
Тема 6. Квантовая физика (11 ч = 9 т + 2 рз)				
50	1	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	20.03.2019	
51	2	Решение задач на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.	22.03.2019	
52	3	Фотоны. Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	03.04.2019	
53	4	Строение атома. Опыт Резерфорда. Протонно-нейтронная модель строения ядра.	05.04.2019	
54	5	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм вещества.	10.04.2019	
55	6	Лазеры.	12.04.2019	
56	7	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	17.04.2019	
57	8	Решение задач на применение закона радиоактивного распада	19.04.2019	
58	9	Энергия связи нуклонов ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.	24.04.2019	
59	10	Физика элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	26.04.2019	
60	11	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиации.	08.05.2019	
Тема 7. Значение физики для понимания мира (2 ч)				
61	1	Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия.	15.05.2019	
62	2	Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.	17.05.2019	
63	1	Обобщение по курсу физики полной средней школы.	22.05.2019	
64		Резерв	24.05.2019	

Учебно-методический комплект:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин, Физика 11 класс, Учебник для общеобразовательных учреждений, -М, Просвещение, 2014
2. А.П. Рымкевич, Физика, задачник, 10-11 классы, Пособие для общеобразовательных учреждений, М, Дрофа, 2012

Дополнительная литература для учителя:

1. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 10, 11 класс: Дидактические материалы Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа,2008.
2. О.И.Громцева, Тематические и контрольные работы по физике 10, 11 класс, М. Экзамен 2012

Электронные образовательные и Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
2. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
5. Физика.ру <http://www.fizika.ru>
6. КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
7. Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>
8. Самая большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов
<http://bookfi.org/>
9. Сайт учителя физики Куприяновой Е.А. <http://eak-fisika.ucoz.com>

Лист коррекции