

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пудостьская средняя общеобразовательная школа»**

Принято

на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08 2013 г.

Рабочая программа

по физике
(базовый уровень)

для 11 класса

учитель: Черенкова Наталья Николаевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сведения о программе

Настоящая программа составлена на основе авторской учебной программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл./Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006).

Структура базового курса физики задана стандартом и реализуется использованием учебников Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. (Физика. Учебники для 11 класса). Материал учебника полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта. Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики.

Цели изучения физики

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физике входит формирование следующих компетенций:

познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Нормативные правовые документы.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

Законом «Об образовании», федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по физике (базовый уровень), утвержденный Приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089;

базисным учебным планом общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Министерством образования РФ № 1312 от 09.03.04;

федеральным перечнем учебников, утвержденных приказом от 7 декабря 2005 г. № 302, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования; требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

при составлении рабочей программы учтены рекомендации Письма Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 09.03.2011 года «О подходах к разработке и утверждению рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)», инструктивно-методических писем «О преподавании физики в общеобразовательных учреждениях Ленинградской области в 2010 / 2011 учебном году» и в 2011 / 2012 учебном году»

Изменения в авторскую программу: в содержание раздела «Магнитное поле» перенесён один час из раздела «Повторение» в связи с необходимостью проведения в начале учебного года контрольной работы по определению исходного уровня.

Место и роль предмета.

Физика в данном курсе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни. Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и её законы являются ядром всего естествознания. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания этого предмета в его историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного стиля мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний,

а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Современная физика – быстро развивающаяся наука, и её достижения оказывают влияния на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика – точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому уделяется внимание использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытие на понятийном уровне. Введение в курсе физики 11 класса таких базовых понятий, как магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания, световые волны, спектры, фотоэффект, а также понятий: магнитный поток, ЭМИ, индуктивность, фаза колебаний, резонанс, трансформаторы, дифракция света, энергия связи позволяют в дальнейшем учащимся проследить связь с современным уровнем науки и с окружающей действительностью.

Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. В предложенном планировании предусматривается учебное время на проведение самостоятельных и контрольных работ.

Процесс систематизации знаний учащихся за базовый курс носит наряду с объясняющей функцией и предсказательную, так как и тот и другой курс должны сформировать у учащихся научную картину мира. Учебный процесс при этом выступает ориентиром в освоении методов познания, конкретных видов деятельности и действий, интеграции всего в конкретные компетенции.

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.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Формы организации образовательного процесса, а также преобладающие формы текущего контроля знаний, умений, навыков.

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе личностно - ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов.

Класно-урочная форма организации образовательного процесса. Большая часть уроков – это комбинированные уроки с использованием традиционных, исследовательских, игровых, дискуссионных технологий, а также уроки изучения нового материала, обобщения и систематизации.

Учитывая неоднородность мотивации к обучению и подготовки класса, индивидуальные особенности восприятия учебного материала, организуется дифференцированная работа учащихся на уроке физики, используя уровневый подход при отборе содержания учебного материала.

Преобладающей формой текущего контроля знаний, умений, навыков является тестовая форма диагностических работ. Наиболее часто применяются тесты с выбором ответа, применение которых в режиме самоконтроля, позволяет быстро корректировать возникающие ошибки в восприятии учебного материала, и формирует у учеников навык сдачи экзамена во время проведения итоговой аттестации в формате ЕГЭ.

В конце каждой четверти и учебного года, в соответствии с Положением о внутришкольном контроле и Положением о переводной (промежуточной) аттестации

учащихся МБОУ «Пудостьская СОШ» проводится тестовый контроль знаний по выбору обучающихся.

Изучение курса в 11 классе завершается ЕГЭ по выбору обучающихся.

Самостоятельные диагностические работы рассчитаны на четыре задачи, она из которых обязательно качественная, это связано с тем, что как показывает опыт, наибольшее количество ошибок встречается именно при выполнении задач базового уровня такого типа. Диагностика имеет четыре задания: два – на уровне стандарта, два - на повышенном уровне. Первые два задания должны быть одинаковой трудности и предельно просты. Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «удовлетворительно». Задание № 3 должно быть чуть труднее первых двух. Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «хорошо». Задание № 4 должно быть труднее предыдущего задания и включать элементы отработки надпредметных навыков (чтение и анализ графической информации, синтез двух известных понятий и т.д.). Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «отлично».

Отбор содержания итоговых контрольных работ по теме проводится исходя из тех же позиций, что и самостоятельные работы. Связь между отметкой и типом учебной деятельности и типом психологической ориентировки школьника, характером учебных задач уровнем обученности приведены в таблице ниже.

Тип учебной деятельности	Тип психологической ориентировки	Характер учебных задач	Уровень обученности	Отметка
Репродуктивный Воспроизведение фактов	Случайные признаки Узнавание, припоминание	Шаблонные	Минимальный	3
Реконструктивный Воспроизведение способов получения фактов	Локальные признаки Анализ и синтез	Членимые на подзадачи с одним типом связей между ними	Общий	4
Вариативный Воспроизведение способов получения способов (мыслительных операций)	Глобальные признаки Инсайт	Членимые на подзадачи с двумя типом связей между ними	Продвинутый	5

Используемый учебно-методический комплект

Структура базового курса физики задана стандартом и реализуется использованием учебников Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, В. М. Чаругина. (Физика - 11). Материал учебника полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания.

Содержание рабочей программы

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции. Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и её формула. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и её формула. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон ЭМИ Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона (без вывода). Превращения

энергии в колебательном контуре. Переменный ток. Производство электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии и её использование. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи.

Оптика. Законы отражения и преломления света. Оптическая система глаза. Дисперсия света. Получение когерентных световых волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Поперечность световых волн. Свет как электромагнитная волна. Электромагнитные излучения разных длин волн – радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Источники, свойства и применение этих излучений.

Элементы теории относительности. Постулаты специальной теории относительности. Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. Закон взаимосвязи массы и энергии. Соотношение между классической механикой и специальной теорией относительности.

Атомная физика. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике. Фотон как частица света. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазеры. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи нуклонов в ядре. Удельная энергия связи. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика и её экологические проблемы. Влияние ионизирующей ионизации на живые организмы.

Элементы развития Вселенной. Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Законы Ньютона. Силы в природе. Законы сохранения в механике. Основы МКТ. Газовые законы. Взаимное превращение жидкостей и газов. Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Тепловые явления. Электростатика. Законы постоянного тока. Электромагнитные явления.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления ЭМИ.
3. Измерение показателя преломления стекла.
4. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.
5. Наблюдение линейчатых спектров.

Контрольные работы:

1. Контрольная работа на определение исходного уровня
2. Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики».
3. Контрольная работа по теме «Световые волны. Излучение и спектры».
4. Контрольная работа по теме «Световые кванты. Строение атома».
5. Контрольная работа по теме «Физика атома и атомного ядра».

Место учебного предмета в учебном плане.

Количество часов по рабочей программе - 68, согласно школьному учебному плану - 2 часа в неделю.

Учебно-тематическое планирование 11 класс.

№ п.п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Магнитное поле.	20	2	2
2.	Оптика.	10	2	1
3.	Элементы теории относительности.	3	-	-
4.	Атомная физика.	13	1	2
5.	Элементы развития Вселенной.	7	-	-
6.	Повторение.	15	-	-
	Итого	68	5	5

Требования к уровню подготовки выпускников среднего (полного) образования по физике в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами.

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 твёрдых 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;

- Рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Годова И. В. Контрольные работы в новом формате по физике 11 кл. – М.: «Интеллект-Центр», 2012.

2. Кабардин О. Ф, Орлов В. А. Контрольные и проверочные работы по физике 7 – 11 кл. – М.: Дрофа, 2001.

3. Куперштейн Ю. С. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 11 кл. - СПб.: БХВ – Петербург, 2007 .

4. Куперштейн Ю. С. Физика. Тесты для 7-11 классов. - СПб.: БХВ – Петербург, 2007.

5. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Чаругин В. М. Физика-11 – М., «Просвещение» 2011 г.

6. Попова В. А. Рабочие программы по физике. 7 – 11 классы. – М.: Издательство «Глобус».

7. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.

8. Тулькибаева Н. Н., Пушкарёв А. Е., Драпкин М.А., Климентьев Д. В. Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подг. к ЕГЭ 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2004.

Электронное пособие:

Диск «Электронные уроки физики»

Энциклопедия «Кирилла и Мефодия»

Электронное приложение к учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, В. М. Чаругина.

Интернет-ресурсы:

<http://www.fizika.ru/> - Физика.ru : Сайт для преподавателей и учащихся

<http://fizmir.org/> - Мир Физики

<http://irodov.nm.ru/education.htm/> - Сборники задач по физике с примерами и решениями

Оборудование и приборы: смотри приложение № 2

Календарно – тематический план: смотри приложение №1.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

Приложение №1.

№	Тема урока	Дата	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Виды учебной деятельности
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (20 часов)						
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле		Урок изучения нового материала.	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле	Повторение инструкции по Т. Б. Беседа. Устные ответы при фронтальной проверке знаний.
2.	Контрольная работа №1 (вводная)		Урок контроля и оценивания знаний.		Знать базовые понятия (Стандарт)	Выполнение заданий контрольной работы.
3.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля		Урок изучения нового Материала.	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика»	Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике	Решение задач на применение правила буравчика. Тестирование.
4.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера		Урок изучения нового материала	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера	Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике)	Физический диктант. Решение задач на определение направления действующей силы Ампера, тока, линии магнитного поля.
5.	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток ».		Урок применения знаний	Измерение магнитной индукции	Уметь применять полученные знания на практике	Самостоятельная работа с оборудованием. Выполнение лабораторной работы, выводы, оформление в лабораторной тетради.
6.	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле» (20 минут)		Урок применения знаний	Магнитное поле	Уметь применять полученные знания на практике	Решение задач самостоятельной работы.
7.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции		Комбинированный урок	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	Понимать смысл: явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины	Наблюдения за демонстрациями учителя с последующим анализом. Решение задач

8.	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»		Урок применения знаний	Электромагнитная индукция	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции	Самостоятельная работа с оборудованием. Выполнение лабораторной работы, выводы, оформление в лабораторной тетради.
9.	Самоиндукция. Индуктивность		Комбинированный урок	Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции	Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины (индуктивность). Уметь применять формулы при решении задач	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Тестирование.
10.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле		Комбинированный урок	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	Понимать смысл физических величин: энергия магнитного поля, электромагнитное поле	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Тестирование.
11.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания		Комбинированный урок	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Наблюдения за демонстрациями учителя с последующим анализом. Решение задач Физический диктант.
12.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях		Комбинированный урок	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Наблюдения за демонстрациями учителя с последующим анализом Устные ответы при фронтальной проверке знаний.
13.	Переменный электрический ток		Комбинированный урок	Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока	Понимать смысл физической величины (переменный ток)	Изучение устройства генератора переменного тока по таблице. Тестирование.
14.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы		Комбинированный урок	Генератор переменного тока. Трансформаторы	Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора	Наблюдения за демонстрациями учителя с последующим анализом Работа с дополнительной технической литературой.

15.	Производство, передача и использование электрической энергии		Комбинированный урок	Производство электроэнергии. Типы электростанций. Передача электроэнергии. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии	Физический диктант. Самостоятельное изучение правил техники безопасности.
16.	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики		Урок применения знаний	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Знать определения понятий. Знать физические величины	Решение текстовых количественных и качественных задач. Тестирование.
17.	Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»		Комбинированный урок	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Применять формулы при решении задач	Выполнение заданий контрольной работы.
18.	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн		Комбинированный урок	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн	Знать смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн	Наблюдения за демонстрациями учителя с последующим анализом Устные ответы при фронтальной проверке знаний.
19.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция		Комбинированный урок	Устройство и принцип действия радиоприемника А. С. Попова. Принципы радиосвязи	Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника А. С. Попова	Слушание объяснения учителя. Эссе - будущее средств связи.
20.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи		Комбинированный урок	Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применения волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения	Просмотр фильма. Тестирование.

				Развитие средств связи		
ОПТИКА (10 часов)						
21.	Развитие взглядов на природу света. Скорость света		Урок изучения нового материала	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света)	Слушание лекции.
22.	Закон отражения света		Комбинированный урок	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи	Решение текстовых количественных и качественных задач.
23.	Закон преломления света		Комбинированный урок	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления	Понимать смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений	Физический диктант. Решение задач на построения изображения в зеркале, линзах.
24.	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»		Урок применения знаний	Измерение показателя преломления стекла	Выполнять измерение показателя преломления стекла	Самостоятельная работа с оборудованием. Выполнение лабораторной работы, выводы, оформление в лабораторной тетради.
25.	Дисперсия света		Урок применения знаний	Дисперсия света	Понимать смысл физического явления (дисперсия света). Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии	Самостоятельная работа по учебнику, беседа. Тестирование.
26.	Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решетка		Комбинированный урок	Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Дифракция света	Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины. Понимать смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Тестирование.

27.	Глаз как оптическая система. Лабораторная работа № 4. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза		Комбинированный урок	Глаз. Дефекты зрения		Самостоятельная работа с оборудованием. Выполнение лабораторной работы, выводы, оформление в лабораторной тетради.
28.	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн		Комбинированный урок (семинар)	Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волн	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн	Слушание и анализ выступлений учеников по теме «Путешествие по шкале электромагнитных колебаний».
29.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи		Комбинированный урок (семинар)	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений	Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение. Знать рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений	Слушание и анализ выступлений учеников по теме «Путешествие по шкале электромагнитных колебаний».
30.	Контрольная работа № 3 «Световые волны. Излучение и спектры»		Урок контроля	Световые волны. Излучение и спектры	Уметь применять полученные знания на практике	Выполнение заданий контрольной работы.
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 часа)						
31.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности		Комбинированный урок	Постулаты теории относительности Эйнштейна	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна	Слушание лекции.
32.	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика		Комбинированный урок	Релятивистская динамика	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Решение задач.
33.	Связь между массой и энергией		Комбинированный урок	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя	Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя»	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Решение задач.
АТОМНАЯ ФИЗИКА (13 часов)						
34.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта		Комбинированный урок	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией	Наблюдения за демонстрациями учителя с последующим анализом Устные ответы при фронтальной проверке знаний.

35.	Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта		Урок применения знаний	Применение фотоэлементов	Знать: величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике	Физический диктант. Решение текстовых количественных и качественных задач.
36.	Строение атома. Опыты Резерфорда		Урок изучения нового материала.	Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду	Тестирование. Просмотр фильма.
37.	Квантовые постулаты Бора. Лазеры		Комбинированный урок	Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров	Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике, науке	Защита проектов по теме: «Будущее квантовой техники»
38.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение линейчатых спектров»		Урок применения знаний	Линейчатые спектры	Уметь применять полученные знания на практике	Самостоятельная работа с оборудованием. Выполнение лабораторной работы, выводы, оформление в лабораторной тетради.
39.	Контрольная работа № 4 по теме: «Световые кванты. Строение атома»		Урок контроля	Световые кванты. Строение атома	Решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона	Выполнение заданий контрольной работы.

40.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение		Комбинированный урок	Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета- и гамма-излучений	Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-излучение. Знать области применения альфа-, бета-, гамма-излучений	Самостоятельная работа по учебнику. Устные ответы при фронтальной проверке знаний.
41.	Строение атомного ядра. Ядерные силы		Комбинированный урок	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы	Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов	Самостоятельная работа по учебнику. Устные ответы при фронтальной проверке знаний.
42.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции		Комбинированный урок	Энергия связи ядра. Дефект масс. Ядерные реакции	Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, дефект масс. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции	Решение задач по теме. Самостоятельная работа.
43.	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции		Комбинированный урок	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию	Слушание объяснений учителя. Просмотр фильма.
44.	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений		Комбинированный урок (семинар)	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем	Защита проектов по теме: «Экология использования атомной энергии»
45.	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра»		Урок контроля	Физика атома и атомного ядра	Уметь применять полученные знания на практике	Выполнение заданий контрольной работы.
46.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира		Комбинированный урок	Единая физическая картина мира	Объяснять физическую картину мира	Работа с таблицами.
ЭЛЕМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ВСЕЛЕННОЙ (7 часов)						

47.	Строение Солнечной системы		Урок изучения нового материала.	Солнечная система	Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел	Работа с атласом звездного неба.
48.	Система Земля-Луна		Урок изучения нового материала	Планета Луна - единственный спутник Земли	Знать смысл понятий: планета, звезда	Самостоятельная работа с учебником. Тестирование.
49.	Общие сведения о Солнце		Комбинированный урок	Солнце - звезда	Описывать Солнце как источник жизни на Земле	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Тестирование.
50.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца		Комбинированный урок	Источники энергии Солнца. Строение Солнца	Знать источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца	Работа по схеме строения Солнца. Тестирование.
51.	Физическая природа звезд		Комбинированный урок	Звезды и источники их энергии	Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов	Самостоятельная работа по учебнику. Астрофизический диктант.
52.	Наша Галактика		Урок изучения нового материала.	Галактика	Знать понятия: галактика, наша Галактика	Беседа.
53.	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной		Урок изучения нового материала	Вселенная	Знать понятие «Вселенная»	Тестирование.
ПОВТОРЕНИЕ (16 часов)						
54.	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение		Комбинированный урок	Траектория, система отсчета, путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Ускорение, уравнение движения, графическая зависимость скорости от времени	Знать понятия: путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики	Тестирование.
55.	Законы Ньютона		Комбинированный урок	Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	Понимать: смысл 1-го, 2-го и 3-го законов Ньютона, явление инерции. Применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и по графику $v(t)$. Определять по графику интервалы действия силы. Применять формулы при решении задач	Тестирование.

56.	Силы в природе		Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения; силы тяжести, упругости, трения	Знать закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, трения, вес тела. Уметь решать простейшие задачи	Решение типовых задач на применение законов динамики.
57.	Законы сохранения в механике		Комбинированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Энергия	Знать: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, границы применимости законов сохранения. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов	Решение типовых задач на законы сохранения с учётом границ применения этих законов.
58.	Основы МКТ. Газовые законы		Комбинированный урок	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы	Знать: планетарную модель строения атома, определения изопроцессов. Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ	Решение текстовых количественных и качественных задач. Тестирование по изопроцессам.
59.	Взаимное превращение жидкостей, газов		Комбинированный урок	Испарение, конденсация. Кипение, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты	Знать основные понятия. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества	Самостоятельная работа с психрометром. Решение задач на применение уравнения теплового баланса.
60.	Свойства твердых тел, жидкостей и газов		Комбинированный урок	Броуновское движение. Строение вещества	Знать внутреннее строение вещества	Решение текстовых качественных задач. Тестирование.
61.	Тепловые явления		Комбинированный урок	Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели	Знать определение внутренней энергии, способы ее изменения. Объяснять процессы теплопередач	Анализ КПД теплового двигателя. Решение типовых задач.
62	Электростатика		Комбинированный урок	Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсаторы	Знать виды зарядов, закон Кулона, электроёмкость. Виды конденсаторов	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Тестирование.
63-64	Законы постоянного тока		Комбинированные уроки	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников	Знать закон Ома. Виды соединений	Физический диктант. Решение задач.

65-66	Электромагнитные явления		Комбинированные уроки	Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства	Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства	Устные ответы при фронтальной проверке знаний. Подготовка к итоговому тесту.
67-68	Резерв		Комбинированные уроки			Итоговый тест.

Директор МБОУ «Пудостьская СОШ»

М.А. Вишняков

М.А. Вишняков

