

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пижемская средняя общеобразовательная
школа» МБОУ «Пижемская СОШ»

Рассмотрена
на методическом
объединении
Руководитель МО
_____/_____/_____
протокол №____от
«__»_____20__г.

Согласована:
Заместитель директора
по УР
_____/_____/_____
«__»_____20__г.

Утверждена:
Приказ от 30.08.2021г.
№ 30085-од

Рабочая программа учебного предмета

**«Физика»
10-11 класс
среднее общее образование
(ФГОС) Срок реализации
2 года**

Составитель: Михеев А.Г., учитель физики

с. Замежная, 2021 г.

Пояснительная записка

Учебная программа по основам физике составлена на основе федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), утвержденного, с учетом примерной программы по физике, в соответствии с программой учебного предмета «физика», авторов Г.Я. Мякишева., Б.Б. Буховцева., Н.Н. Сотского. 2011г.

Общие цели (задачи) данного учебного предмета «Физика»

Цели изучения физики в средней школе следующие:

-усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

-формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; -систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

-формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

-организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

-развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний

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;

-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 учебного предмета «Физика» в учебном плане

Для реализации рабочей программы в учебном плане МБОУ «Пижемская СОШ» выделено 35 учебных недель по 2 часа в неделю 10 класс, всего в год 70 часов. 11 класс выделено 34 учебные недели по 2 часа в неделю, всего 11 класс-68 часов.

Результаты освоения учебного предмета «Физика»

При изучении физики в средней школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; стремление к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) - российская идентичность, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение

государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации.

в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей;

в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми -уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; • в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений —осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты:

самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

определять несколько путей достижения поставленной цели;

выбирать оптимальный путь достижения цели, с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления

выявленных в информационных источниках противоречий;

осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

искать и находить обобщенные способы решения задач;

приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений других; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем);

формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Предметные результаты:

объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

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

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

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

самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой на тексты с избыточной информацией;

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

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

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

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

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

Содержание учебного предмета «Физика»(с учетом этнокультурного содержания образования)

10 класс

Физика и методы научного познания Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Физические законы.

Механика Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Относительность механического движения. Законы динамики. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности Галилея. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила упругости. Сила трения. Силы сопротивления. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия и их изменения. Закон сохранения энергии в механике. Равновесие твердых тел. Момент силы. Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики. Профессия «Электрик» Демонстрации 1. Зависимость траектории от выбора системы отсчета. 2. Падение тел в воздухе и в вакууме. 3. Явление инерции. 4. Сравнение масс взаимодействующих тел. 4. Второй закон Ньютона. 5. Измерение сил. 6. Сложение сил. 7. Зависимость силы упругости от деформации. 8. Силы трения. 9. Условия равновесия тел. 10. Реактивное движение. 11. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Лабораторные опыты Исследование движения тела под действием постоянной силы. Измерение ускорения свободного падения. Исследование упругого и неупругого столкновения тел. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела. Лабораторные работы 1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости. 2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Молекулярная физика Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Масса молекул. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Внутренняя энергия идеального газа. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Демонстрации 1. Механическая модель броуновского движения. 2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. 3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. 4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. 5. Кипение воды при пониженном давлении. 6. Устройство психрометра и гигрометра. 7. Явление поверхностного натяжения жидкости. 8. Кристаллические и аморфные тела. 9. Объемные модели строения кристаллов. 10. Модели тепловых двигателей. Лабораторные опыты Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости. Измерение удельной теплоты плавления льда. Лабораторные работы 3. Опытная проверка закона Гей-Люссака

Электродинамика Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Электрический ток. Сила тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электронная проводимость. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма. «Астроном»

Демонстрации 1. Электромметр. 2. Проводники в электрическом поле. 3. Диэлектрики в электрическом поле. 4. Энергия заряженного конденсатора. 5. Электроизмерительные приборы. Лабораторные опыты Измерение электрического сопротивления с помощью омметра. Измерение элементарного заряда. Лабораторные работы 4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

11 класс

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле. Фронтальные лабораторные работы 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. 2. Изучение явления электромагнитной индукции. «Автомеханик»

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ Механические колебания Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Профессия «Электрик» 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. Электромагнитные волны Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Световые волны Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА Световые кванты Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Атомная физика Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. «Астроном» Физика атомного ядра. Элементарные частицы 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.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Астроном»

**Тематическое планирование
10 класс**

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
	Введение	3	- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; - давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, емкость уединенного проводника, емкость конденсатора; - объяснять принцип действия: крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков, принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; - объяснять: зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними; - формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;
1	Повторение изученных законов в 9 классе	1	
2	Повторение изученных формул в 9 классе. Решение задач	1	
3		1	
	Входная контрольная работа		
	Механика. Кинематика	7	<i>Личностные результаты:</i>
4	Основные понятия кинематики Скорость. Путь. Время	1	в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя ;ориентация на инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; стремление к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) ;российская идентичность, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение
5	Равномерное прямолинейное движение (РПД)	1	
6	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	1	
7	(РУПД) Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	1	
8	Свободное падение тел— частный случай РУПД	1	
9	Равномерное движение точки по окружности	1	
10		1	<i>Метапредметные результаты</i> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации
	(РДО)		

			<p>учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> •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; •освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <p><i>Предметные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятий: -уметь решать задачи с применением формул -знать формулы по разделу
	Динамика и силы в природе.	17	<p><i>Предметные результаты:</i></p> <p><i>Предметные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятий: -уметь решать задачи с применением формул -знать формулы по разделу
11	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1	
12	Решение задач на законы Ньютона (Часть)	1	
13	Силы в механике. Гравитационные силы	1	
14	Сила тяжести и вес	1	
15	Силы упругости	1	
16	Силы электромагнитной природы	1	
17	Л.р.1.Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести (лабораторная работа 1)	1	
18	Силы трения	1	
19	К.р.№1. по теме «Динамика. Силы в природе»	1	
20	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	1	
21	Реактивное движение	1	
22	Работа силы (механическая работа)	1	
23	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1	
24	Закон сохранения энергии в	1	

	механике		
25	Решение задач "Закон сохранения энергии в механике"	1	
26	Л.р.№2. Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии (лабораторная работа 2)	1	
27	К.р.№2. по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	1	
	Основы МКТ.	10	
28	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	1	•овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
29	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1	
30	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1	•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;
31	Температура	1	
32	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева—Клапейрона)	1	•приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;
33	Газовые законы	1	•освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.
34	Решение задач на уравнение Менделеева—Клапейрона и газовые законы	1	- давать определения понятий: -уметь решать задачи с применением формул -знать формулы по разделу
35	Решение задач на уравнение Менделеева	1	
36	Л.р.№ 3. Опытная проверка закона Гей-Люссака (лабораторная работа 3)	1	
37	К.р.№ 3. по теме «Основы МКТ идеального газа», коррекция	1	
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.		•овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
38	Реальный газ. Воздух. Пар	1	
39	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1	
40	Твердое	1	
41	Решение задач "Жидкие и твердые тела".	1	•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

			<p>ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <ul style="list-style-type: none"> •приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; •освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <p>- давать определения понятий: - уметь решать задачи с применением формул -знать формулы по разделу</p>
	Термодинамика	8	•овладение навыками самостоятельного
42	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	1	приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки
43	Работа в термодинамике	1	результатов своей деятельности, умениями
44	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	1	предвидеть возможные результаты своих действий;
45	Теплопередача. Количество теплоты	1	•формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять
46	Первый закон(начало) термодинамики.	1	информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и
47	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание
48	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1	прочитанного текста, находить в нем
49		1	ответы на поставленные вопросы и излагать его;
	Решение задач по теме «Термодинамика»		<ul style="list-style-type: none"> •приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; •освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <p>- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; - давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора; - объяснять принцип действия: крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении</p>

			дактилоскопических отпечатков, принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; - объяснять: зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними; - формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;
	Электродинамика. Электростатика	9	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
50	Введение в электродинамику. Электростатика.	1	
51	Электродинамика как фундаментальная физическая теория	1	
52	Закон Кулона	1	•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;
53	Электрическое поле. Напряженность. Идея бездействия.	1	•приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;
54	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1	•освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.
55	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	- давать определения понятий: точный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; - давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, емкость уединенного проводника, емкость конденсатора; - объяснять принцип действия: крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков, принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; - объяснять: зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния
56	Энергетические характеристики электростатического поля	1	
57	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	
58		1	
	К.Р. № 4 по теме «Электростатика», коррекция		

			между ними; - формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;
	Постоянный электрический ток	7	<p>овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>•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;</p> <p>•приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;</p> <p>•освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p>- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; - давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора; - объяснять принцип действия: крутильных весов, светоконтрольной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков, принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; - объяснять: зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними; - формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;</p>
59	Стационарное электрическое поле	1	
60	Схемы электрических цепей.	1	
61	Решение задач	1	
62	Л.р.6 Изучение последовательного и параллельного соединений проводников	1	
63	Работа и мощность постоянного тока	1	
64	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	
65		1	
	Л.р.№7Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		
	Электрический ток в различных средах.	5	•овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации

66	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1	учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями
67	Электрический ток в металлах. Решение задач	1	предвидеть возможные результаты своих действий;
68	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках, в вакууме	1	•формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию
69	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1	в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
70	Промежуточная аттестация	1	<ul style="list-style-type: none"> •приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; •освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <p>- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; - давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, емкость уединенного проводника, емкость конденсатора; - объяснять принцип действия: крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков, принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; - объяснять: зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними; - формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;</p>

11 класс

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
	Основы электродинамики	11	<ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • 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; • освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. - давать определения понятий: - уметь решать задачи с применением формул - знать формулы по разделу;
1	Повторение законов изученных в 10 классе	1	
2	Повторение формул изученных в 10 классе	1	
3	Входная контрольная работа	1	
4	Взаимодействие токов. Закон Ампера. Применение закона Ампера.	1	
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1	
7	Л.Р. №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
8	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1	
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	
10	Решение задач по теме "Основы электродинамики"	1	
11	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1	
	Колебания и волны	20	<ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • 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; • освоение приемов действий в
12	Механические колебания. Математический маятник.	1	
13	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	
14	Л.Р. №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	
15	Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания	1	
16	Л.Р. №3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	
17	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	
18	Переменный ток. Активное сопротивление.	1	
19	Конденсатор и катушка в цепи	1	

	переменного тока.		<p>нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p>- давать определения понятий:</p> <p>- уметь решать задачи с применением формул</p> <p>- знать формулы по разделу</p>
20	Резонанс. Автоколебания.	1	
21	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1	
22	Передача электроэнергии. Использование электроэнергии	1	
23	Решение задач	1	
24	Решение задач "Колебания"	1	
25	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	1	
26	Волны в среде. Звуковые волны.	1	
27	Электромагнитные волны. Волновые свойства света.	1	
28	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1	
29	Радиолокация. Понятие о телевидении.	1	
30	Решение задач	1	
31	Контрольная работа №2 «Колебания и Волны»	1	
	Оптика	16	
32	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	
33	Закон преломления света. Полное отражение.	1	
34	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	
35	Линза. Построение изображений в линзе.	1	
36	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	
37	Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1	
38	Дисперсия света. Интерференция света.	1	
39	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	
40	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	
41	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	
42	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1	
43	Виды излучений. Источники света	1	
44	Спектры. Виды спектров.	1	

	Спектральный анализ		
45	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1	
46	Решение задач	1	
47	Контрольная работа №3 «Оптика»	1	
	Квантовая физика	18	
48	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	<p>•овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>•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;</p> <p>•приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;</p> <p>•освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p>- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники; - давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора; - объяснять принцип действия: крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков, принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; - объяснять: зависимость электроемкости плоского</p>
49	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1	
50	Давление света	1	
51	Строение атома.Опыты Резерфорда.	1	
52	Постулаты Бора. Модель атома по Бору.	1	
53	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1	
54	Лазеры.	1	
55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	
56	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1	
57	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1	
58	Изотопы. Открытие нейтрона.	1	
59	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	
60	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1	
61	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	
62	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	
63	Элементарные частицы.	1	
64	Решение задач	1	
65	Контрольная работа №4 «Ядерная и квантовая физика»	1	

			конденсатора от площади пластин и расстояния между ними; - формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;
	Повторение	3	<ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • 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; • освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <p>- давать определения понятий: солнечная система, солнце</p> <p>- знать расположение звезд, созвездий;</p>
66	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	1	
67	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	1	
68		1	
	Промежуточная аттестация		

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физики»

При изучении физики обучающийся научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений; использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства)

предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат; учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

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

При изучении физики обучающийся получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки. Примерная программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности. В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников. Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебноисследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом уровне. Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни. В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Оценка (отметка) предметных результатов

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся

- показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий.
- дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а так же правильное определение физических величин, из единиц и способов измерения.
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопровождает рассказ новыми примерами.
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет

применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий.

– может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а так же с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан

– Без использования собственного плана, новых примеров.

– Без применения новых знаний в новой ситуации.

– Без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

– Если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся

– Правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, но препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

– Умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул.

– Допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов.

– Допустил четыре или пять недочетов.

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 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 практических работ

Оценка «5» ставится, если учащийся Выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование. Все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдает требования правил техники безопасности Правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления Правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

Итоговая промежуточная аттестация

Форма проведения- тестовая работа

Оценивание

Тестовый балл	Школьная отметка	Уровень обученности
9-10	«5»	высокий
7-8	«4»	средний
5-6	«3»	ниже среднего
0-4	«2»	низкий

«5»-получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 80-100%

«4» -получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 60-79%

«3» -получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 40-59%

«2» -получают учащиеся, справившиеся с работой в объеме 39%

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса **

Учебно-методическое обеспечение программы -Г.Я.Мякишев., Б.Б.Буховцев., В.М.Чаругин.
«Физика» 10 класс. 2010 г. -Г.Я.Мякишев., Б.Б.Буховцев., В.М.Чаругин. «Физика» 11 класс. 2010г.

-Наглядное пособие-Диск «Физика» 9-11 классы.

-Печатные пособия. (Таблицы, раздаточные материалы).

Материально-техническая база:

- Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, колонки.

-Программное обеспечение для компьютер

**Календарно-тематическое планирование
10 класс**

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
	Введение	3		
1	Повторение изученных законов в 9 классе	1		
2	Повторение изученных формул в 9 классе. Решение задач	1		
3	Входная контрольная работа	1		
	Механика.Кинематика	7		
4	Основные понятия кинематикиСкорость. Путь. Время	1		
5	Равномерное прямолинейное движение (РПД)	1		
6	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	1		
7	(РУПД) Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	1		
8	Свободное падение тел— частный случай РУПД	1		
9	Равномерное движение точки по окружности	1		
10	(РДО)	1		
	Динамика и силы в природе.	17		
11	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1		
12	Решение задач на законы Ньютона (1часть)	1		
13	Силы в механике. Гравитационные силы	1		
14	Сила тяжести и вес	1		
15	Силы упругости	1		
16	Силы электромагнитной природы	1		
17	Л.р.1.Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести (лабораторная работа 1)	1		
18	Силы трения	1		
19	К.р.№1. по теме «Динамика. Силы в природе»	1		
20	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	1		
21	Реактивное движение	1		
22	Работа силы (механическая работа)	1		
23	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1		
24	Закон сохранения энергии в механике	1		
25	Решение задач "Закон сохранения энергии в механике"	1		
26	Л.р.№2.Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии (лабораторная работа 2)	1		
27	К.р.№2. по теме «Законы сохранения в	1		

	механике», коррекция			
	Основы МКТ.	10		
28	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	1		
29	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1		
30	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1		
31	Температура	1		
32	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева— Клапейрона)	1		
33	Газовые законы	1		
34	Решение задач на уравнение Менделеева— Клапейрона и газовые законы	1		
35	Решение задач на уравнение Менделеева	1		
36	Л.р.№ 3.Опытная проверка закона Гей-Люссака (лабораторная работа 3)	1		
37	К.р.№ 3. по теме «Основы МКТ идеального газа», коррекция	1		
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.			
38	Реальный газ. Воздух. Пар	1		
39	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1		
40	Твердое	1		
41	Решение задач "Жидкие и твердые тела".	1		
	Термодинамика	8		
42	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	1		
43	Работа в термодинамике	1		
44	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	1		
45	Теплопередача. Количество теплоты	1		
46	Первый закон(начало) термодинамики.	1		
47	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1		
48	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1		
49	Решение задач по теме «Термодинамика»	1		
	Электродинамика. Электростатика	9		
50	Введение в электродинамику. Электростатика.	1		
51	Электродинамика как фундаментальная физическая теория	1		
52	Закон Кулона	1		
53	Электрическое поле.Напряженность.Идея бездействия.	1		
54	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1		

55	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1		
56	Энергетические характеристики электростатического поля	1		
57	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1		
58	К.Р.№ 4 по теме «Электростатика», коррекция	1		
	Постоянный электрический ток	7		
59	Стационарное электрическое поле	1		
60	Схемы электрических цепей.	1		
61	Решение задач	1		
62	Л.р.6 Изучение последовательного и параллельного соединений проводников	1		
63	Работа и мощность постоянного тока	1		
64	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1		
65	Л.р.№7 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1		
	Электрический ток в различных средах.	5		
66	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1		
67	Электрический ток в металлах. Решение задач	1		
68	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках, в вакууме	1		
69	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1		
70	Промежуточная аттестация	1		

11 класс

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
	Основы электродинамики	11		
1	Повторение законов изученных в 10 классе	1		
2	Повторение формул изученных в 10 классе	1		
3	Входная контрольная работа	1		
4	Взаимодействие токов.Закон Ампера. Применение закона Ампера.	1		
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1		
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1		
7	Л.Р. №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
8	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1		
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1		
10	Решение задач по теме "Основы электродинамики"	1		
11	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1		
	Колебания и волны	20		
12	Механические колебания. Математический маятник.	1		
13	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1		
14	Л.Р. №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1		
15	Вынужденные колебания. Резонанс.Свободные электромагнитные колебания	1		
16	Л.Р. №3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1		
17	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
18	Переменный ток. Активное сопротивление.	1		
19	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1		
20	Резонанс. Автоколебания.	1		
21	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1		
22	Передача электроэнергии. Использование электроэнергии	1		
23	Решение задач	1		
24	Решение задач "Колебания"	1		
25	Волновые явления.Распространение механических волн.Длина волны. Скорость	1		

	волны.			
26	Волны в среде. Звуковые волны.	1		
27	Электромагнитные волны. Волновые свойства света.	1		
28	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1		
29	Радиолокация. Понятие о телевидении.	1		
30	Решение задач	1		
31	Контрольная работа №2 «Колебания и Волны»	1		
	Оптика	16		
32	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
33	Закон преломления света. Полное отражение.	1		
34	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1		
35	Линза. Построение изображений в линзе.	1		
36	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1		
37	Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1		
38	Дисперсия света. Интерференция света.	1		
39	Дифракция света. Дифракционная решетка	1		
40	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1		
41	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1		
42	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1		
43	Виды излучений. Источники света	1		
44	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1		
45	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1		
46	Решение задач	1		
47	Контрольная работа №3 «Оптика»	1		
	Квантовая физика	18		
48	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1		
49	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1		
50	Давление света	1		
51	Строение атома.Опыты Резерфорда.	1		
52	Постулаты Бора. Модель атома по Бору.	1		
53	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1		
54	Лазеры.	1		
55	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1		

56	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1		
57	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1		
58	Изотопы. Открытие нейтрона.	1		
59	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1		
60	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1		
61	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1		
62	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1		
63	Элементарные частицы.	1		
64	Решение задач	1		
65	Контрольная работа №4 «Ядерная и квантовая физика»	1		
	Повторение	3		
66	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	1		
67	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	1		
68	Промежуточная аттестация	1		