

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Чернянская СОШ№4» Белгородской области

Приложение к образовательной программе СОО ФГОС

Рабочая программа
по физике
с учетом
рабочей программы
воспитания
среднее общее образование
ФГОС

II. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для средней общеобразовательной школы разработана на основе авторской программы. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы ; учеб. пособие для общеобразовательных организаций /А.В.Шаталина – М.Просвещение.2017 г.

Реализуется при использовании учебников:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н Физика 10 класс ,учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни » под редакцией Н.А.Парфентьевой М.: Просвещение, 2020
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н Физика 11 класс учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни » под редакцией Н.А.Парфентьевой М.: Просвещение, 2020

В ней учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего(полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерной программой по физике для основного общего образования.

В рабочей программе по физике для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного общего образования.

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- 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 деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- 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 обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- 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 её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед не-

знакомой аудиторией;

- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи,

бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

IV. Содержание учебного предмета, курса

Базовый уровень (136 часов)

10 класс (68 ч.)

Физика и естественно-научный метод познания природы -1ч.

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика -34 ч.

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Молекулярная физика и термодинамика-21 ч.

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика-10 ч.

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Повторение – 2 ч.

Движение с постоянным ускорением. Силы в природе. Промежуточная аттестация.

11 класс (68 ч.)

Электродинамика-24 ч.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Механика-4 ч.

Механические колебания. Превращения энергии при колебаниях.

Электродинамика-7 ч.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Механика-3 ч.

Механические волны. Энергия волны.

Электродинамика-10 ч.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности -2ч.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра-10 ч.

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной-4 ч.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Повторение -4 ч.

Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Электромагнитная волна.

**V. Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы
10 класс (2 часа в неделю, 68 часов)**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Характеристика основной деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Часы учебного времени	Использование ЭОР	Примечание
Введение (1 час)						
1	Вводный инструктаж по ОТ. Физика и естественно-научный метод познания природы.	Объяснять на конкретных 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. Воспроизводить схему научного познания, приводить примеры её использования. Давать определение понятий и распознавать их: модель, научная гипотеза, физическая величина, физическое явление, научный факт, физический закон, физическая теория, принцип соответствия.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	1		
Механика (28ч) Кинематика (6 часов)						
2/1	Механическое движение. Системы отсчёта.	Давать определение понятий: механическое движение, поступательное движение, система отсчёта, материальная точка, траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы	1	Основные понятия кинематики (сред-	

		времени. Распознавать в конкретных ситуациях, наблюдать явления: механическое движение, поступательное движение. Описывать механическую картину мира. Формулировать прямую и обратную задачи механики.	с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		няя школа)	
3/2	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	Определять в конкретных ситуациях направление, модуль и проекции векторных физических величин: перемещения, скорости равномерного движения		1		
4/3	Мгновенная и средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Входной контроль.	Записывать уравнения равномерного механического движения. Составлять уравнения равномерного прямолинейного движения в конкретных ситуациях. Определять по уравнениям параметры движения. Применять знания о построении и чтении графиков зависимости между величинами, полученные на уроках алгебры.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	Тренажер "Графическое решение текстовых задач"	
5/4	Графики равноускоренного прямолинейного движения.	Записывать уравнения равноускоренного механического движения. Составлять уравнения равноускоренного прямолинейного движения в конкретных ситуациях. Определять по уравнениям параметры движения. Применять знания о построении и чтении графиков зависимости между величинами, полученные на уроках алгебры.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке ин-	1		
6/5	Движение по окружно-	Давать определение понятий: движение	даемой на уроке ин-	1		

	сти с постоянной по модулю скоростью.	по окружности с постоянной скоростью, центростремительного ускорения, абсолютно твёрдое тело, поступательное и вращательное движения абсолютно твёрдого тела. Применять модель абсолютно твёрдого тела для описания движения тел. Вычислять значения угловой и линейной скоростей, частоты и периода обращения в конкретных ситуациях	формации, активизации их познавательной деятельности;			
7/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	Работать в паре при выполнении лабораторных работ.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	Кинематика твёрдого тела	
Законы динамики Ньютона (4часа)						
8/1	Явление инерции. Масса и сила. Взаимодействие тел. Сложение сил.	Давать определение понятий: инерция, инертность, масса, сила, равнодействующая сила, инерциальная система отсчёта. Распознавать, наблюдать явление инерции. Приводить примеры его проявления в конкретных ситуациях.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней от-	1		
9/2	Законы динамики Ньютона.	Выделять действия тел друг на друга и характеризовать их силами. Формулировать первый, второй и третий законы Ньютона, условия их применимости		1	Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	
10/3	Решение задач на законы динамики Ньютона.	Применять первый, второй и третий законы Ньютона при решении расчётных		1		

		задач.	ношения;			
Силы в механике (6часов)						
11/1	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес и невесомость.	<p>Перечислять виды взаимодействия тел и виды сил в механике. Давать определение понятий: сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес, невесомость. Формулировать закон всемирного тяготения и условия его применимости. Находить в дополнительной литературе и Интернете информацию об открытии Ньютоном закона всемирного тяготения. Применять закон всемирного тяготения при решении конкретных задач. Рассчитывать силу тяжести в конкретных ситуациях.</p> <p>Вычислять вес тел в конкретных ситуациях. Называть сходство и различия веса и силы тяжести. Распознавать и воспроизводить состояния тел, при которых вес тела равен силе тяжести, больше или меньше её. Описывать и воспроизводить состояние невесомости тела.</p>	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления чело-веколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	1	Законы Ньютона (средняя школа)	
12/2	Силы упругости. Закон Гука.	<p>Давать определение понятий: сила упругости, сила трения. Распознавать, воспроизводить и наблюдать различные виды деформации тел. Формулировать закон Гука, границы его применимости. Вычислять и измерять силу упругости, жёсткость пружины.</p>		1		
13/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины».	Измерять силу тяжести, силу упругости, вес тела, удлинение пружины. Определять с помощью косвенных измерений жёсткость пружины. Работать в паре при выполнении практических заданий.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной	1		

			дисциплины и самоорганизации;			
14/4	Силы трения.	Распознавать, воспроизводить, наблюдать явления сухого трения покоя, скольжения, качения, явление сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Измерять и изображать графически силы трения покоя, скольжения, качения, жидкого трения в конкретных ситуациях. Использовать формулу для вычисления силы трения скольжения при решении		1		
15/5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	Измерять силу тяжести, вес тела, силу трения, удлинение пружины. Определять с помощью косвенных измерений коэффициент трения скольжения. Работать в паре при выполнении практических заданий.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	
16/6	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	Давать определение понятий: импульс материальной точки, импульс силы, импульс системы тел, замкнутая система тел. Формулировать закон сохранения импульса, границы его применимости		1		
Закон сохранения импульса (3 часа)						
17/1	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика. Законы динамики Ньютона. Силы в ме-		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила об-	1		

	ханике»		щения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;			
18/2	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	Находить в конкретной ситуации значения импульса материальной точки и импульса силы.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	1		
19/3	Реактивное движение.	Давать определение понятий: реактивное движение. Готовить презентации и сообщения о полётах человека в космос, о достижениях нашей страны в освоении космического пространства.		1		
Закон сохранения механической энергии (бчасов)						
20/1	Механическая работа и мощность силы.	Давать определение понятий: работа силы, мощность. Вычислять в конкретной ситуации значения физических величин: работы силы, , мощности	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мне-	1	Солнечная система	
21/2	Работа силы тяжести и силы упругости.	Вычислять в конкретной ситуации значения физических величин работы силы тяжести, работы силы упругости, работы силы трения		1	http://www.fipi.ru ,	
22/3	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения меха-	Давать определение понятий: энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия, полная механическая энергия.		1	Электронная версия	

	нической энергии.	Вычислять в конкретной ситуации значения физических величин: кинетической энергии, изменения кинетической энергии, потенциальной энергии тел в гравитационном поле, потенциальной энергии упруго деформированного тела, полной механической энергии.	ния по ее поводу, выработки своего к ней отношения;		учебного пособия «Физика. 10 класс»	
23/4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии».	Формулировать закон сохранения полной механической энергии, называть границы его применимости. Составлять уравнения, описывающие закон сохранения полной механической энергии, в конкретной ситуации. Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	
24/5	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	Выполнять экспериментальную проверку закона сохранения механической энергии. Выполнять косвенные измерения импульса тела, механической энергии тела, работы силы трения. Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.		1		
25/6	Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения импульса и энергии».	Применять законы сохранения импульса и механической энергии для описания движения реальных тел., решении задач	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоор-	1		

			ганизации;			
Статика (2 часа)						
26/1	Равновесие тел. Условия равновесия тела.	Давать определение понятий: равновесие, устойчивое равновесие, неустойчивое равновесие, безразличное равновесие, плечо силы, момент силы. Находить в конкретной ситуации значения плеча силы, момента силы. Перечислять условия равновесия материальной точки и твёрдого тела. Составлять уравнения, описывающие условия равновесия, в конкретных ситуациях. Определять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.		1		
27/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	Распознавать, воспроизводить и наблюдать различные виды равновесия тел. Измерять силу с помощью пружинного динамометра и цифрового датчика силы, измерять плечо силы. Работать в паре, группе при выполнении практических заданий. Находить в дополнительной литературе и Интернете информацию о значении статики в строительстве, технике, быту, объяснение формы и размеров объектов природы. Готовить презентации и сообщения по заданным темам. Работать в паре при выполнении лабораторной работы.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
Основы гидромеханики(2часа)						
28/1	Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости	Давать определение понятий: несжимаемая жидкость, равновесие жидкости и		1	Молекулы. Тепло-	

	и газа.	газа, гидростатическое давление. Формулировать закон Паскаля. Применять закон Паскаля для объяснения гидростатического парадокса, для объяснения принципа действия гидравлического пресса и вычисления параметров пресса.			вое движение	
29/2	Закон Архимеда. Плавание тел.	Формулировать закон Архимеда. Применять закон Архимеда для решения задач. Рассчитывать плотность тела по его поведению в жидкости. Определять возможность плавания тела.		1		
Молекулярная физика и термодинамика (19 часов) Основы МКТ (4 часа)						
30/1	Основные положения МКТ. Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества.	Давать определение понятий: тепловые явления, макроскопические тела, тепловое движение, броуновское движение, диффузия, относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молекула, масса молекулы. Перечислять микроскопические и макроскопические параметры газа. Перечислять основные положения МКТ, приводить примеры, результаты наблюдений и описывать эксперименты, доказывающие их справедливость.		1		
31/2	Основное уравнение МКТ идеального газа. Промежуточный контроль.	Давать определение понятий: относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молекула, масса молекулы, скорость движения молекулы, средняя кинетическая энергия молекулы, силы взаимодействия молекул, идеальный газ, микроскопические	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),	1		

		параметры, макроскопические параметры, давление газа, абсолютная температура, тепловое равновесие, МКТ.	принципы учебной дисциплины и самоорганизации;			
32/3	Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул.	Описывать способы измерения температуры. Сравнить шкалы Кельвина и Цельсия. Составлять уравнение, связывающее абсолютную температуру идеального газа со средней кинетической энергией молекул, в конкретной ситуации. Определять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.		1		
33/4	Повторный инструктаж по ОТ. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона.	Измерять температуру жидкости, газа жидкостными и цифровыми термометрами. Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	1	Насыщенный пар и жидкость	
Уравнения состояния газа (5 часов)						
34/1	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона.	Составлять уравнение состояния идеального газа и уравнение Менделеева—Клапейрона в конкретной ситуации. Вычислять, используя составленное	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила	1		

	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами»	уравнение, неизвестные величины. Распознавать и описывать изопроцессы в идеальном газе.	общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;			
35/ 2	Газовые законы.	Формулировать газовые законы и определять границы их применимости. Составлять уравнения для их описания. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.		1		
36/ 3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Измерять давление воздуха манометрами и цифровыми датчиками давления газа, температуру газа жидкостными термометрами и цифровыми температурными датчиками, объём газа с помощью сильфона. Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
37/ 4	Решение задач по теме: «Газовые законы»	Представлять в виде графиков изохорный, изобарный и изотермический процессы. Определять по графикам характер процесса и макропараметры идеального газа		1	Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	
38/ 5	Контрольная работа № 3 по теме «Основы МКТ»		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),	1		

			принципы учебной дисциплины и самоорганизации;			
Взаимные превращения жидкости и газа. Жидкости. Твердые тела (3часа)						
39/ 1	Взаимные превращения жидкости и газа.	Давать определение понятий: испарение, конденсация, кипение, динамическое равновесие, насыщенный пар, ненасыщенный пар. Распознавать, воспроизводить, наблюдать явления: испарение, конденсация, кипение	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	1	Вычисление термодинамической работы"	
40/ 1	Жидкости.	Перечислять свойства жидкости и объяснять их с помощью модели строения жидкости, созданной на основе МКТ. Давать определение понятий: сила поверхностного натяжения, коэффициент поверхностного натяжения.		1		
41/ 1	Твердые тела.	Называть сходства и различия твёрдых тел, аморфных тел, жидких кристаллов. Перечислять свойства твёрдых тел		1	Первый закон термодинамики	
Термодинамика (7часов)						
42/1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Давать определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия. Описывать способы изменения состояния термодинамической системы путём совершения механической работы и при теплопередаче.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсужде-	1	Второй закон термодинамики	

43/2	Работа в термодинамике.	Давать определение понятий: работа в термодинамике. Распознавать термодинамическую систему, характеризовать её состояние и процессы изменения состояния.	ния, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	1		
44/3	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	Составлять уравнение теплового баланса в конкретной ситуации. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины		1	Электронная версия учебного пособия «Физика. 10 класс»	
45/4	Первый закон термодинамики	Формулировать первый закон термодинамики. Составлять уравнение, описывающее первый закон термодинамики, в конкретных ситуациях для изопробов в идеальном газе. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины		1		
46/5	Необратимость тепловых процессов.	Различать обратимые и необратимые процессы. Подтверждать примерами необратимость тепловых процессов.		1		
47/6	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин.	Давать определение понятий: нагреватель, холодильник, рабочее тело, тепловой двигатель, КПД теплового двигателя. Приводить примеры тепловых двигателей, выделять в примерах основные части двигателей, описывать принцип действия. Вычислять значения КПД теплового двигателя в конкретных ситуациях		1		
48/7	Контрольная работа		побуждение школьни-	1	Второй	

	№ 4 по теме «Термодинамика»		ков соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;		закон термодинамики	
Электродинамика (18 часов) Электростатика (6 часов)						
49/1	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	<p>Давать определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд, свободный электрический заряд, электрическое поле. Распознавать, воспроизводить и наблюдать различные способы электризации тел. Объяснять явление электризации на основе знаний о строении вещества. Описывать и воспроизводить взаимодействие заряженных тел. Описывать принцип действия электрометра. Формулировать закон сохранения электрического заряда, условия его применимости. Составлять уравнение, выражающее закон сохранения электрического заряда, в конкретных ситуациях. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Формулировать закон Кулона, условия его применимости. Составлять уравнение, выражающее закон Кулона, в конкретных ситуациях.</p>	<p>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>	1		

50/2	Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	Вычислять значение напряжённости поля точечного электрического заряда, определять направление вектора напряжённости в конкретной ситуации. Формулировать принцип суперпозиции электрических полей. Определять направление и значение результирующей напряжённости электрического поля системы точечных зарядов. Изображать электрическое поле с помощью линий напряжённости. Распознавать и изображать линии напряжённости поля точечного заряда, системы точечных зарядов, заряженной плоскости.		1		
51/3	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов	Определять потенциал электростатического поля в данной точке поля одного точечных электрических зарядов, разность потенциалов, напряжение в конкретных ситуациях. Составлять уравнения, связывающие напряжённость электрического поля с разностью потенциалов	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления чело- веколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	1		
52/4	Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов.	Изображать эквипотенциальные поверхности электрического поля. Распознавать и воспроизводить эквипотенциальные поверхности поля точечного заряда, системы точечных зарядов, заряженной плоскости, двух параллельных плоскостей, однородного и неоднородного электрических полей.		1		
53/5	Электрическая ёмкость. Конденсатор.	Объяснять устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Вычислять значения электроём-		1	Электрическая	

		кости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров плоского конденсатора, энергии электрического поля заряженного конденсатора .			энергия. Конденсаторы	
54/6	Решение задач по теме «Электростатика».			1	Электронная версия учебного пособия «Физика. 10 класс»	
Законы постоянного тока (8 часов)						
55/1	Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление.	Давать определение понятий: электрический ток, сила тока, вольт-амперная характеристика. Перечислять условия существования электрического тока. Распознавать и воспроизводить явление электрического тока, действия электрического тока в проводнике. Объяснять механизм явлений на основании знаний о строении вещества.		1	<i>Постоянный электрический ток</i>	
56/2	Последовательное и параллельное соединения проводников.	Рассчитывать общее сопротивление участка цепи при последовательном и параллельном соединениях проводников.		1		
57/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводни-	Выполнять расчёты сил токов и напряжений в различных электрических цепях.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверст-	1		

	КОВ»		никами (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;			
58/4	Работа и мощность тока. Закон Джоуля—Ленца.	Формулировать и использовать закон Джоуля—Ленца. Определять работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления чело-веколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблем-ных ситуаций для об-суждения в классе	1	Физика 10-11 классы. Подготов-ка в ЕГЭ»	
59/5	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.	Формулировать закон Ома для полной цепи, условия его применимости: Составлять уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных си-туациях. Рассчитывать, используя со-ставленное уравнение, неизвестные ве-личины.		1		
60/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная рабо-та №9 « Измерение ЭДС источника то-ка».	Измерять значение электродвижущей силы, напряжение и силу тока на участ-ке цепи с помощью вольтметра, ампер-метра. Соблюдать правила техники без-опасности при работе с источниками то-ка. Работать в паре, группе при выпол-нении практических заданий.	побуждение школьни-ков соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверст-никами (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоор-ганизации;	1		
61/7	Решение задач по те-ме « Законы постоян-ного тока».	Находить в литературе и Интернете ин-формацию о связи электромагнитного взаимодействия с химическими реакци-ями и биологическими процессами, об		1	Физика 10-11 классы. Подготов-ка в ЕГЭ»	

		использовании электрических явлений живыми организмами.			ка в ЕГЭ»	
62/8	Контрольная работа №5 по теме «Электродинамика».		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	Постоянный электрический ток (средняя школа)	
Электрический ток в различных средах (4 часа)						
63/1	Электронная проводимость металлов.	Давать определение понятий: носители электрического заряда, проводимость, собственная проводимость, примесная проводимость, дырочная проводимость. Перечислять основные положения теории электронной проводимости металлов. Определять сопротивление металлического проводника при данной температуре.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		
64/2	Электрический ток в полупроводниках.	Перечислять основные положения теории электронно-дырочной проводимости полупроводников. Приводить примеры чистых полупроводников, полупроводников с донорными и акцепторными примесями.		1		
65/3	Итоговая контрольная работа.		побуждение школьников соблюдать на уроке	1		

			общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;			
66/4	Электрический ток в электролитах, в вакууме и газах.	Применять знания о строении вещества для описания явления электролиза. Приводить примеры использования электролиза. Объяснять механизм образования свободных зарядов в газах.		1		
67/5	Повторение за 10 класс		инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей,	1	Электронная версия учебного пособия «Физика. 10 класс»	
68/6	Повторение за 10 класс			1		

			навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.			
--	--	--	---	--	--	--

**Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы
11 класс(2 часа в неделю, 68 часов)**

№	Наименование раздела и тем	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Ча-сы учеб-ного вре-мени	Ис-поль-зова-ние ЭОР	При-ме-ча-ние
Основы электродинамики. (10 часов) Магнитное поле.(5 часов)						
1/1	Вводный инструктаж по ОТ. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле, Сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик, домен, температура Кюри; - давать определение единица индукции магнитного поля; - перечислять основные свойства магнитного поля; - изображать магнитные линии постоянного магнита, прямого проводника с током, катушки с током; 	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	1		
2/2	Сила Ампера.	Определять направление линий индукции магнитного поля с помощью правила буравчика, направление векторов силы Ампера с помощью правила левой руки.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с по-	1	Тематическая контрольная работа №2. Элек-	

			лучаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения		тромагнетизм	
3/3	Сила Лоренца.	Применять закон Ампера и формулу для вычисления силы Лоренца при решении задач		1	«Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	
4/4	Магнитные свойства вещества. Входной контроль.	Перечислять типы веществ по магнитным свойствам, называть свойства диа-, пара- и ферромагнетиков.		1		
5/5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»	Наблюдать взаимодействие катушки с током и магнита, магнитной стрелки и проводника с током. Измерять силу взаимодействия катушки с током и магнита	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
Электромагнитная индукция (5часов)						
6/1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	Давать определение понятий: явление электромагнитной индукции, магнитный поток, ЭДС индукции, индуктивность, самоиндукция, ЭДС самоиндукции. Распознавать, воспроизводить, наблюдать явление электромагнитной индукции, показывать	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке соци-	1		

		причинно-следственные связи при наблюдении явления. Наблюдать и анализировать эксперименты, демонстрирующие правило Ленца. Формулировать Правило Ленца, закон электромагнитной индукции, называть границы его применимости.	ально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения			
7/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	Исследовать явление электромагнитной индукции.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
8/3	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	Распознавать, воспроизводить, наблюдать явление самоиндукции, показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления. Формулировать закон самоиндукции, называть границы его применимости. Проводить аналогию между самоиндукцией и инертностью.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		
9/4	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Определять зависимость индуктивности катушки от её длины и площади витков. Определять в конкретной ситуации значения: магнитного потока, ЭДС индукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность. Находить в литературе и Интернете информацию об истории открытия явления электромагнитной индукции, о вкладе в изучение этого явления российского физика Э. Х. Ленца	проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		
10/5	Контрольная работа №1 по теме «Основы		побуждение школьников соблюдать на уроке об-	1		

	электродинамики»		щепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;			
Колебания и волны (17 часов) Механические колебания (3 часа)						
11/1	Свободные колебания. Гармонические колебания	Давать определение понятий: колебания, колебательная система, механические колебания, гармонические колебания, свободные колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс, смещение, амплитуда, период, частота, собственная частота, фаза. Вычислять в конкретных ситуациях значения периода колебаний математического или пружинного маятника, энергии маятника.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1		
12/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Представлять графически зависимость смещения от времени при колебаниях математического и пружинного маятников.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
13/3	Затухающие и вынужденные колебания. Резо-	Работать в паре и группе при решении задач и выполнении практических заданий, исследова-		1		

	нанс.	ний, планировать эксперимент. Вести дискуссию на тему «Роль резонанса в технике и быту».				
Электромагнитные колебания (6 часов)						
14/1	Свободные электромагнитные колебания.	Давать определение понятий: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания. Изображать схему колебательного контура и описывать принцип его работы. Распознавать, воспроизводить, наблюдать свободные электромагнитные колебания.		1		
15/2	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	Представлять в виде графиков зависимость электрического заряда, силы тока и напряжения от времени при свободных электромагнитных колебаниях. Определять по графику колебаний характеристики: амплитуду, период и частоту. Записывать формулу Томсона. Вычислять с помощью формулы Томсона период и частоту свободных электромагнитных колебаний. Определять период, частоту, амплитуду колебаний в конкретных ситуациях.		1		
16/3	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	Объяснять принцип получения переменного тока, устройство генератора переменного тока. Называть особенности переменного электрического тока на участке цепи с резистором. Записывать закон Ома для цепи переменного тока. Находить значения силы тока, напряжения, активного сопротивления, цепи переменного тока в конкретных ситуациях.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование	1		
17/4	Генератор переменного тока. Трансформатор.	Объяснять принцип получения переменного тока, устройство генератора переменного тока. Описывать устройство, принцип действия и	ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу,	1		

		применение трансформатора.	выработки своего к ней отношения			
18/5	Производство , передача и потребление электрической энергии.	Находить в литературе и Интернете информацию о получении, передаче и использовании переменного тока, об истории создания и применении трансформаторов, успехах и проблемах электроэнергетики. Называть основных потребителей электроэнергии		1		
19/6	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»		организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	1		
Механические волны (3 часа)						
20/1	Волновые явления. Характеристики волны.	Давать определение понятий: механическая волна, поперечная волна, продольная волна, скорость волны, длина волны, фаза волны. Перечислять свойства механических волн. Распознавать, воспроизводить, наблюдать механические волны, поперечные волны, продольные волны. Называть характеристики волн: скорость, частота, длина волны, разность фаз.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности,	1		
21/2	Энергия волны. Звуковые волны.	Звуковая волна, громкость звука, высота тона, тембр, отражение, преломление, поглощение, интерференция, механических волн, когерентные источники, стоячая волна, акустический резонанс.	через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		
22/3	Решение задач по теме «Механические волны».			1		

Электромагнитные волны (5 часов)

23/1	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	Давать определение понятий: электромагнитное поле, вихревое электрическое поле, электромагнитные волны, скорость волны, длина волны, фаза волны.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		
24/2	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	Выделять роль А. С. Попова в изучении электромагнитных волн и создании радиосвязи. Относиться с уважением к учёным и их открытиям. Обосновывать важность открытия электромагнитных волн для развития науки.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	1		
25/3	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Вычислять в конкретных ситуациях значения характеристик волн: скорости, частоты, длины волны, разности фаз	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принци-	1		
26/4	Решение задач по теме «Электромагнитные волны».	Работать в паре и группе при решении задач и выполнении практических заданий. Вести дискуссию о пользе и вреде использования человеком электромагнитных волн, аргументировать свою позицию, уметь выслушивать мнение других участников.				
27/5	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны». Промежуточный контроль.					

			пы учебной дисциплины и самоорганизации;			
Оптика (14 часа)						
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика(11часов)						
28/1	Геометрическая оптика. Скорость света. Закон отражения света.	Давать определение понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света. Описывать методы измерения скорости света. Перечислять свойства световых волн.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1	Изучение законов преломления света I	
29/2	Законы преломления света. Полное отражение света.	Определять в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительного показателя преломления, абсолютного показателя преломления, скорости света в среде	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	Изображение в линзе	
30/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды».	Исследовать зависимость угла преломления от угла падения. Работать в паре и группе при выполнении практических заданий, выдвижении гипотез, разработке методов проверки гипотез.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражд-	1		
31/4	Решение задач по теме «Законы преломления света.»	Определять в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительного показателя преломления, абсолютного показателя преломления, скорости света в сред		1		

32/5	Повторный инструктаж по ОТ. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Перечислять виды линз, их основные характеристики — оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила. Записывать формулу тонкой линзы, рассчитывать в конкретных ситуациях, с её помощью неизвестные величины.	данского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1	Простейшие виды волнового движения Флуоресценция	
33/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».	Исследовать зависимость расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета. Работать в паре и группе при выполнении практических заданий, выдвижении гипотез, разработке методов проверки гипотез.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
34/7	Решение задач по геометрической оптике.	Строить ход луча в плоскопараллельной пластине, треугольной призме, поворотной призме, оборачивающей призме, тонкой линзе.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		
35/8	Дисперсия света. Интерференция света	Перечислять свойства световых волн. Распознавать, воспроизводить, наблюдать распространение световых волн, отражение, преломление, поглощение, дисперсию, интерференцию световых волн.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		

36/9	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света	Распознавать, воспроизводить, наблюдать распространение световых волн, дифракцию и поляризацию световых волн.		1	Тематическая контрольная работа №3. Оптика	
37/10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»	Экспериментально определять длину световой волны с помощью дифракционной решетки. Работать в паре и группе при выполнении практических заданий, выдвижении гипотез, разработке методов проверки гипотез.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	«Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	
38/11	Решение задач на волновые свойства света.	Определять в конкретной ситуации периода дифракционной решетки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов.		1		
Излучение и спектры (3 ч)						
39/1	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Давать определение понятий: тепловое излучение, электролюминесценция, катодолюминесценция, хемиллюминесценция, фотоллюминесценция. Перечислять виды спектров. Распознавать, наблюдать сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр излучения и поглощения. Рассматривать, исследовать и описывать линейчатые спектры	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
40/2	Решение задач по теме «Спектры»	Перечислять виды электромагнитных излучений, их источники, свойства, применение. Использовать шкалу электромагнитных волн.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся	1		

		Сравнивать свойства электромагнитных волн разных диапазонов.	над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;			
41/3	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
Элементы теории относительности (3 ч)						
42/1	Постулаты теории относительности.	Давать определение понятий: событие, постулат, собственная инерциальная система отсчёта, собственное время, собственная длина тела, масса покоя, инвариант, энергия покоя. Формулировать постулаты СТО.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1		
43/2	Релятивистская динамика	Формулировать выводы из постулатов СТО. Анализировать формулу релятивистского закона сложения скоростей.		1		
44/3	Связь массы и энергии свободной частицы.	Записывать выражение для энергии покоя частиц. Излагать суть принципа соответствия. Находить в литературе и Интернете информацию о теории эфира, об экспериментах, которые привели к созданию СТО, об относительности расстояний и промежутков времени, о биографии А. Эйнштейна.		1		
Квантовая физика (19 часов)						

Световые кванты (5 часов)

45/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	Давать определение понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта. Распознавать, наблюдать явление фотоэффекта. Описывать опыты Столетова. Формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта. Анализировать законы фотоэффекта.		1	Фотоэф-фект. Красная граница фотоэф-фекта	
46/2	Решение задач по теме «Фотоэффект».	Записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины. Вычислять в конкретных ситуациях значения максимальной кинетической энергии фотоэлектронов, скорости фотоэлектронов, работы выхода, запирающего напряжения, частоты и длины волны, соответствующих красной границе фотоэффекта.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	1		
47/3	Фотон. Применение фотоэффекта.	Приводить примеры использования фотоэффекта. Объяснять суть корпускулярно-волнового дуализма. Описывать опыты Лебедева по измерению давления света и опыты Вавилова по оптике.		1		
48/4	Давление света. Химическое действие света.	Формулировать соотношение неопределенностей Гейзенберга и объяснять его суть.		1		
49/5	Решение задач по теме «Световые кванты»		организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаим-	1		

			ной помощи;			
Атомная физика (4 часа)						
50/1	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	Давать определение понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации. Описывать опыты Резерфорда. Описывать и сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда		1	АТОМНО-ГО ЯДРА СТРОЕНИЕ	
51/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 « Исследование спектра водорода»	Рассматривать, исследовать и описывать линейчатые спектры.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
52/3	Решение задач по теме «Атомная физика»	Формулировать квантовые постулаты Бора. Объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	1	Тематическая контрольная работа №4. Элементы СТО. Квантовые явления. Строение атома	
53/4	Контрольная работа №4 по теме «Элементы СТО и квантовой физики»		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принци-	1	«Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	

			пы учебной дисциплины и самоорганизации;			
Физика атомного ядра (7 часов)						
54/1	Строение атомного ядра. Энергия связи ядер.	Давать определения понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер. Вычислять дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи конкретных атомных ядер. Анализировать связь удельной энергии связи с устойчивостью ядер.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	1	Счетчик Гейгера Проникающая способность гамма-излучения	
55/2	Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.	Давать определения понятий: радиоактивность, период полураспада, искусственная радиоактивность. Перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер. Сравнить свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.		1		
56/3	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся ядер, число распавшихся ядер, период полураспада.		1		
57/4	Методы регистрации элементарных частиц. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	Определять состав ядер различных элементов с помощью таблицы Менделеева. Изображать и читать схемы атомов. Вычислять дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи конкретных атомных ядер. Работать в паре и группе при выполнении практических заданий.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
58/5	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные реакции деления.	Записывать ядерные реакции. Определять продукты ядерных реакций. Рассчитывать энергетический выход ядерных реакций.		1		

59/6	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	Описывать механизмы деления ядер и цепной ядерной реакции. Сравнить ядерные и термоядерные реакции.		1		
60/7	Применение ядерной энергии.	Участвовать в обсуждении преимуществ и недостатков ядерной энергетики		1		

Элементарные частицы (3 часа)

61/1	Элементарные частицы. Ускорители элементарных частиц.	Давать определение понятий: аннигиляция. Перечислять основные свойства элементарных частиц. Выделять группы элементарных частиц. Называть и сравнивать виды фундаментальных взаимодействий.		1		
62/2	Решение задач по теме «Физика атомного ядра».	Перечислять законы сохранения, которые выполняются при превращениях частиц. Описывать процессы аннигиляции частиц и античастиц и рождения электрон-позитронных пар.	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	1		
63/3	Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1	«Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	

Строение Вселенной (5 часов)

64/1	Солнечная система: планеты и малые тела Система Земля-Луна.	Давать определение понятий: астрономическая единица, перигелий, афелий, солнечное затмение, лунное затмение, планеты земной группы, планеты-гиганты. Наблюдать Луну и планеты в телескоп. Выделять особенности системы Земля—Луна.		1	АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ: ОТКРЫТИЕ И ПРИСВОЕНИЕ ИМЕН	
65/2	Итоговая контрольная работа.		побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
66/3	Строение и эволюция Солнца и звезд. Звезды и источники их энергии.	Описывать строение Солнечной системы. Перечислять планеты и виды малых тел. Описывать строение Солнца. Наблюдать солнечные пятна. Соблюдать правила безопасности при наблюдении Солнца.		1	«Физика 10-11 классы. Подготовка в ЕГЭ»	
67/4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Определение периода обращения двойных звёзд».	Работать в паре и группе при выполнении практических заданий.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	1		
68/5	Галактика. Современные представления о строении и эволюции	Перечислять виды галактик, описывать состав и строение галактик. Выделять Млечный Путь среди других галактик. Определять место Сол-	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллек-	1		

	Вселенной.	нечной системы в Галактике. Оценивать порядок расстояний до космических объектов.	туальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;			
--	------------	---	---	--	--	--

