



### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (базовый уровень), на основе примерной программы среднего общего образования и авторской программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 кл.)

Реализация программы обеспечивается:

Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 4-е изд.- М.: Просвещение, 2018. – 416 с.:ил.- (Классический курс).

Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин;

под ред. Н.А. Парфентьевой. – 6-е изд.- М.: Просвещение, 2019. – 432 с.:ил.- (Классический курс).

Рабочая программа по физике среднего общего образования составлена из расчёта часов, указанных в базисном учебном плане МАОУ СОШ № 4: по 2 часа в неделю, 136 ч за два года изучения. (10класс - 68 часов, 11 класс - 68ч.).

Формы текущего контроля:

10 класс

Раздел	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Механика	33	5	3
Молекулярная физика Термодинамика	18	1	1
Основы электродинамики	17	2	1
Итого	68	8	5

11 класс

Раздел	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Электродинамика (продолжение)	11	2	1
Электромагнитные колебания и волны	9	-	
Оптика	24	4	1
Квантовая физика	17		
Астрофизика	6		
Итоговая контрольная работа			1
Итого	68	6	3

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

### **Целями изучения физики в средней школе являются:**

Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его

профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

Овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

### **Ценностные ориентиры содержания предмета.**

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- Правильного использования физической терминологии и символики;
- Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- Способности открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету.**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы отражают:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы отражают:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

**"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) 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;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

**Содержание учебного предмета «Физика»**

Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

**10 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

## **Научный метод познания природы (1 час)**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

## **Механика (33 часов)**

### **Кинематика (11 часов)**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Лабораторные работы

Изучение движения тел по окружности

### **Динамика (12 часов)**

Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Деформации и сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

Лабораторные работы

Измерение жесткости пружины

Измерение коэффициента трения скольжения

### **Законы сохранения (9 часов)**

Закон сохранения импульса. Работа и мощность силы. Кинетическая энергия.

Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения энергии

### **Статика (1 час)**

Равновесие тел. Условия равновесия тел.

Лабораторные работы

Изучение равновесия тел

## **Молекулярная физика. Термодинамика. (18 часов)**

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Броуновское движение. Строение жидкостей и твердых тел.

Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.

Абсолютная температура. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Уравнение состояния идеального газа.

Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

## **Основы электродинамики (17 часов)**

### **Электростатика (7 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Вещество в электрическом поле. Работа и потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. конденсатор.

#### **Законы постоянного тока (8 часов)**

Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторные работы

Последовательное и параллельное соединение проводников

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

#### **Электрический ток в различных средах (2 часа)**

Электрический ток в металлах, полупроводниках, электролитах, газах и вакууме.

### **11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Электродинамика (продолжение) (11 часов)**

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Индукционный генератор электрического тока.

Лабораторные работы

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **Электромагнитные колебания и волны (9 часов)**

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока.

Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.

Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи и телевидения. Свойства электромагнитных волн.

#### **Оптика (24 часа)**

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя.

Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.

Оптической силы линзы и фокусного расстояния.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **Квантовая физика (17 часов)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты. Объяснение линейчатого спектра атома водорода по Бору.  
Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Астрофизика (6часов)**

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Солнечная система. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной. Единая физическая картина мира.

**Тематическое (поурочное) планирование 10 класс**

	Тема урока	Тип урока	Планируемые образовательные результаты. Личностные УУД	Планируемые образовательные результаты. Предметные УУД	Вид контроля, измерители	Планируемые образовательные результаты. Метапредметные УУД	Домашнее задание
1	Вводный инструктаж по ТБ. <b>Механика</b> Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Физическая картина мира.	Урок «открытия» нового знания	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.	Осваивать: безопасные приёмы работы. Анализировать требования к соблюдению ТБ. Понимают смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы	Фронт. опрос, Экспериментальные задачи	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	Введение стр.5-7, подготовить интеллект-карту о физич величине.
2 3	Материальная точка. Системы отсчета. Механическое движение. Относительность механического движения.	Урок «открытия» нового знания	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Знают основные понятия: закон, теория, вещество, взаимодействие. Воспроизводить, давать определение поступательного движения материальной точки. Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса	Фронтальный опрос. Решение качественных задач	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество	§ 1,3  стр.19 тест

4	Равномерное движение тел. Уравнение движения Скорость.	Урок «открытия» нового знания	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Знать основные понятия	Фронт. инд. Опрос Физический диктант	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§4, стр.23 тест
5	Графики прямолинейного равномерного движения	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Уметь строить график зависимости (x от t, V от t). Анализ графиков	Т Фронт. инд. Опрос ест. Разбор типовых задач	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество	§5, составить уравнение движения и построить график ЗСР1-4
6	Скорость при неравномерном движении	Урок «открытия» нового знания	Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности	Определять по рисунку пройденный путь. Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени	Тест по формулам	самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§8, тест
7	Прямолинейное равноускоренное движение	Урок общеметодической направленности	Умеют выводить следствия из имеющихся данных.	Понимать смысл понятия «равноускоренное движение»	Фронт. инд. Опрос Решение задач	самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§9,10, тест
8	Решение задач по теме: Прямолинейное равноускоренное движение	Урок развивающего контроля	Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.	Находить неизвестные физические величины на основе анализа условий задачи, составлять уравнения движения, строить графики с использованием ИКТ	Решение задач	самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	Составить и решить задачи на уравнения движения Дополн. §11, тест, § 12, тест

9	Движение по окружности постоянной модулю скоростью.	по с по	Урок «открытия» нового знания	Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.	Воспроизводить, давать определение равномерного движения по окружности, знать направления скорости и центростремительного ускорения в любой точке траектории	Фронт. инд. Опрос Решение задач	самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале	§ 15,16
10	Лабораторная работа № 1. «Изучение движения тел по окружности»	1.	Урок развивающего контроля	Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения	Практическая работа	Составляют план и последовательность действий. Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе.	Тест, подг. к контрольной работе по теме «Кинематика»
11	Контрольная работа №1 «Кинематика»	№1	Урок развивающего контроля	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	-
12	Масса и сила.. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		Урок «открытия» нового знания	Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию	Понимать смысл понятий: механическое движение, относительность, инерция, инертность. Приводить примеры инерциальной системы и неинерциальной, объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли	Решение качественных задач	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§ 18,19,20

13	Сила как мера взаимодействия тел. Способы измерения сил.	Урок «открытия» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление	Групповая фронтальная работа	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§21, доп. § 22, тест
14	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Урок «открытия» нового знания	Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить. Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	Приводить примеры опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона	Решение задач	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	§ 23,24
15	Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	Урок «открытия» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	Приводить примеры	Фронт. инд. Опрос Тест	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи Осознают качество и уровень усвоения	§ 25, 26
16	Явление тяготения. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения	Урок «открытия» нового знания	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Объяснять природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макромире	Решение качественных задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§27,28
17	Решение задач по теме: Закон всемирного тяготения.	Урок развивающего контроля, закрепления	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Знать и уметь объяснить, что такое гравитационная сила, решать задачи	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия	§33

18	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки	Урок «открытия» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	Знать точку приложения веса тела. Понятие о невесомости, первой космической скорости	Фронт. инд. Опрос Тест	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	§31, 33, тест
19	Деформации и сила упругости. Закон Гука.	Урок «открытия» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	Знать виды деформаций и почему они возникают, закон Гука, границу применимости закона Гука	Фронт. инд. Опрос Решение задач	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи Осознают качество и уровень усвоения	§ 34, подг. к л.р № 2
20	Лабораторная работа № 2. «Измерение жесткости пружины»	Урок развивающего закрепления	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	Уметь пользоваться приборами и проверить правильность выполнения закона Гука, с учетом погрешностей измерения	Практическая работа	Регулируют собственную деятельность посредством выполнения лабораторной задачи Осознают качество и уровень усвоения учебного материала, оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности с использованием ИКТ	тест
21	Сила трения.	Урок «открытия» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу	Знать виды сил трения, расчет трения скольжения и покоя	Фронт. инд. Опрос Решение задач, практическая деятельность	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи Осознают качество и уровень усвоения	§ 36, подг. к л.р № 3

22	Лабораторная работа № 3. «Измерение коэффициента трения скольжения»	Урок развивающего закрепления	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	Уметь пользоваться приборами и с учетом погрешностей измерения рассчитать коэффициент трения скольжения	Практическая работа	Регулируют собственную деятельность посредством выполнения лабораторной задачи Осознают качество и уровень усвоения учебного материала, оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности с использованием ИКТ	тест
23	Контрольная работа № 2 по теме: Динамика	Урок развивающего контроля	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	-
24	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. Формирование готовности открыто выразить и отстаивать свою позицию	Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл физических законов классической механики; сохранение энергии, импульса. Границы применимости	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§ 38, допол. Подг. през.о современных достиж. современной российской техники
25	Решение задач по теме: Закон сохранения импульса	Урок развивающего закрепления	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. Формирование готовности открыто выразить и отстаивать свою позицию	Решать задачи на импульс тела и закон сохранения импульса	Фронт., инд. Опрос Решение задач	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	задачи для самостоятельного решения 1,2,4

26	Механическая работа	Урок «открытия» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия	Фронт. инд. Опрос, Решение задач	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	§40, стр.134, А2,А3	тест А1,
27	Мощность						§40, стр.134, А5	тест А4,
28	Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая				Решение экспериментальных задач		§41, 43, тест С.145, доп.С1-С3	
29	Закон сохранения и превращения энергии в механике	Урок «открытия» нового знания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Знать границы применимости закона сохранения энергии	Фронт. инд. Опрос Самостоятельная работа, тест	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§45, тест С.148, подг. к л.р. № 4	
30	Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения энергии»	Урок развивающего контроля	Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Работать с оборудованием и уметь измерять	Лабораторная работа	Составляют план и последовательность действий	Задачи А1,4,стр.145 А1,4,	
31	Законы сохранения в механике	Урок общеметодической направленности	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	Уметь применять полученные знания на практике	Фронт. инд. Опрос	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Повт. тему, с.154 задачи для самостоятельного реш.1	

32	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	Урок развивающего контроля	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	Подг. к л.р. №5
33	Равновесие тел. Лабораторная работа № 5 «Изучение равновесия тел»	Урок «открытия» нового знания, контроля		Уметь применять полученные знания на практике	Фронт. инд. Опрос Практическая работа	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	Завершить выпол. л.р. № 5, § 51, тест
34	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b> Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Броуновское движение.	Урок «открытия» нового знания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Характеристики молекул. Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основной для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов	Решение качественных и экспериментальных задач	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия, оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	§53,55, стр.181 задачи для самостоятельного решения.
35	Строение газообразных, жидких и твердых тел	Урок «открытия» нового знания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Знать и понимать различие агрегатных состояний вещества.	Фронт. инд. Опрос Решение задач, ответы на вопросы	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия одноклассников.	§56

36	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	Урок «открытия» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	Знать модель идеального газа. Уметь высказывать свое мнение и доказывать его примерами	Фронт. инд. Опрос	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	§57, тест,
37	Абсолютная температура. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.	Урок «открытия» нового знания	Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего	Значение температуры тела здорового человека. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц	Тест, решение задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§ 59,60, тест
38	Уравнение состояния идеального газа	Урок «открытия» нового знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Знать физический смысл понятий: объем, давление, абсолютная температура	Фронт. инд. Опрос Решение задач	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	§ 63, тест
39	Газовые законы	Урок «открытия» нового знания	Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего	Знать газовые законы, изопроцессы	Фронт. инд. Опрос Решение количественных задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§ 65
40	Решение графических задач по теме: Газовые законы.	Урок «открытия» нового знания	Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Читать графики изопроцессов	Решение графических задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§67, задачи 1,2, подг. к л.р. № 6

41	Лабораторная работа № 6. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	Урок развивающего контроля	Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Знать изопроцессы и их значение в жизни	Практическая работа	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его самостоятельно, оценивать правильность выполнения действия	Тест
42	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение. Критическая температура кипения.	Урок «открытия» нового знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении	Фронт. инд. Опрос Экспериментальные задачи	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	§68,69
43	Влажность воздуха.	Урок «открытия» нового знания	Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Знать понятие влажности, приборы, определяющие влажность воздуха	Фронт. инд. Опрос Умение пользоваться приборами	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его самостоятельно, оценивать правильность выполнения действия	§70, тест
44	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	Урок «открытия» нового знания	Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего	Знать строение и свойства кристаллических тел, их отличия.	Фронт. инд. Опрос Заполнение сравнительной таблицы	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	§72

45	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	Урок «открытия» нового знания	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично-ориентированного подхода.	Знать понятия внутренняя энергия и способы ее изменения. Определение работы газа. Уметь приводить примеры практического использования физических знаний (законов термодинамики – изменения внутренней энергии путем совершения работы)	Фронт. инд. Опрос Решение задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§73,74, тест
46	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Знать понятие «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека	Фронт. инд. Опрос Экспериментальные задачи	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	§76
47	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие органы	Тест	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	§80
48	Решение задач по теме: Первый закон термодинамики	Урок развивающего контроля	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Фронт. инд. Опрос Решение задач, тест	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его, планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	Задачи для самостоятельного решения 1,6
49	Принцип действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей	Урок «открытия» нового знания	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично-ориентированного подхода.	Называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций	Фронт. инд. Опрос Решение задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§84 Упр 15

50	Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Уметь решать задачи на определение КПД тепловых двигателей, оценивать полученные значения КПД	Решение задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его, планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	Повторить тему
51	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»	Урок развивающего контроля	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	Знать основы термодинамики	Контрольная работа	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	-
52	<b>Основы электродинамики. Электростатика. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.</b>	Урок «открытия» нового знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Приводить примеры электризации и знать их практическую значимость. Знать границы применимости закона Кулона, закона сохранения электрического заряда.	Качественные задачи	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§84, 85, тест
53	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Знать что такое электрическое поле, его наглядное представление, принцип суперпозиции полей	Фронт. инд. Опрос Решение задач	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§88, тест, 89, тест
54	Решение задач по теме: Напряженность электрического поля.	Урок развивающего контроля	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	Уметь сравнивать напряженность в различных точках и показывать направление, рассчитывать напряженность	Решение задач	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Стр. 302 Задачи для самостоятельного решения 1-3

55	Вещество в электрическом поле.	Урок «открытия» нового знания	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	График изображения силовых линий	Фронт. инд. Опрос Решение задач	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи Осознают качество и уровень усвоения	§92-94
56	Работа и потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов.	Урок «открытия» нового знания	способность принимать самостоятельные решения, выстраивать аргументацию, приводить примеры	Знать картину эквипотенциальных поверхностей электрических полей	Фронт. инд. Опрос Решение задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§ 93,94, тест
57	Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Эквипотенциальные поверхности.	Урок «открытия» нового знания	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Фронт. инд. Опрос Самостоятельная работа, решение задач	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи Осознают качество и уровень усвоения	§ 95, стр.320 задачи для самостоятельного решения 4,6
58	Емкость. Конденсаторы.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Знать применение и соединение конденсаторов	Фронт. инд. Опрос Тест	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	§98, тест

59	<b>Законы постоянного тока.</b> Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Знать условия существования электрического тока. Знать технику безопасности работы с электроприборами	Фронт. опрос Тест	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§100
60	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Соединения проводников.	Урок «открытия» нового знания	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	Знать зависимость электрического тока от напряжения, причину сопротивления, зависимость от характеристик, основные соединения проводников и их закономерности	Фронт. инд. Опрос Тест Решение экспериментальных задач	оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	§101,102, подг. к л.р. № 7 Инд.задача
61	Лабораторная работа № 7 «Последовательное и параллельное соединение проводников»	Урок развивающего контроля	Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Знать схемы соединения проводников	Фронт. инд. Опрос Лабораторная работа	Составляют план и последовательность действий	Тест §103, задачи для самостоятельного решения
62	Работа и мощность электрического тока	Урок «открытия» нового знания	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Понимать смысл физических величин: работа, мощность	Фронт. инд. Опрос Тест, решение задач	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§104, тест
63	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Урок «открытия» нового знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Знать смысл закона Ома для полной цепи	Фронт. инд. Опрос Решение задач	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 105, 106, подг. к л.р. № 8

64	Лабораторная работа № 8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Урок развивающего контроля	Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами	Лабораторная работа	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Тест, § 107, задачи для самостоятельного решения 3,4
65	Решение задач по теме: Законы постоянного тока	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Решать задачи на определение основных электрических характеристик	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Повт. тему
66	Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока»	Урок развивающего контроля	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	Знать физические величины, формулы	Контрольная работа	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	-
67	Электрический ток в различных средах. Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	Знать причину возникновения электрического тока в металлах, жидкостях, газах зависимость сопротивления проводника от температуры, явление сверхпроводимости	Решение качественных задач	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его	§108,109,113, 114

68	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов Электрический ток в вакууме	Урок «открытие» нового знания	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	Знать причину возникновения электрического тока в полупроводниках, носители электрического тока в вакууме	Фронтальный опрос	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§110,§112
----	---	-------------------------------	--	---	-------------------	---	-----------

**Тематическое (поурочное) планирование 11 класс**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые образовательные результаты. Личностные УУД	Планируемые образовательные результаты. Предметные УУД	Вид контроля, измерители	Планируемые образовательные результаты. Метапредметные УУД	Домашнее задание
1	Вводный инструктаж <b>Электродинамика (продолжение)</b> Магнитное поле. Индукция магнитного поля	Урок «открытия» нового знания	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.	Осваивать: безопасные приёмы работы. Анализировать требования к соблюдению ТБ Знать понятие магнитного поля и его характеристики – индукции магнитного поля, определять направление магнитного поля различными способами: правой руки, буравчика, магнитной стрелки	Фронт. опрос, Экспериментальные задачи	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§ 1, подг. к л.р.
2	Лабораторная работа № 1 Наблюдение действия магнитного поля на ток.	Урок развивающего контроля	Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами	Лабораторная работа	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	с.10 тест – устно

3	Сила Ампера.	Урок «открытия» нового знания	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Знают основные понятия индукции магнитного поля, определять направление магнитного поля различными способами: правой руки, буравчика, магнитной стрелки. Смысл физических величин: Сила Ампера, способ определения ее направления-правило левой руки	Фронтальный опрос. Решение качественных и количественных задач	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество	§ 2, с.16 тест, §3, задачи для самостоятельного решения 1
4	Сила Лоренца	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Знать основное понятие и смысл физических величин: Сила Лоренца, способ определения ее направления-правило левой руки, поведение заряженных частиц в магнитном поле и расчёт основных характеристик	Фронт. инд. Опрос Физический диктант, Разбор типовых задач	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§4, с.23 тест, задачи для самостоятельного решения 1
5	Магнитные свойства вещества	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Иметь представление о различии веществ по магнитным действиям	Фронт. инд. Опрос	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество	§6, Допол. Подг. по темам с.30

6	Магнитный поток. Электромагнитная индукция.		Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Знать основное понятие и смысл физических величин: магнитный поток, понимать причины его возникновения как рассчитывается и в каких единицах измеряется, явления электромагнитной индукции. Устанавливать причинно-следственные связи с появлением ЭДС индукции и индукционным током при изменении магнитного потока.	Решение качественных и количественных задач, обсуждение опыта по появлению индукционного тока, выстраивание логической цепочки, поясняющей данное проявление	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§7, подг. к л.р.
7	Лабораторная работа № 2 Изучение явления электромагнитной индукции.	Урок развивающего контроля	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами	Лабораторная работа	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	с.34А1-А5

8	Закон электромагнитной индукции. Индукционный генератор электрического тока.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Знать условия возникновения индукционного электрического тока. Знать технику безопасности работы с электроприборами	Фронт. опрос Тест	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§8, с.39А1-А5, с.42 А1-А5
9	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Знать условия существования электрического тока. Знать технику безопасности работы с электроприборами	Фронт. опрос Тест	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§11, с.52, задачи для самост.реш. 1,3
10	Решение задач по теме: Электромагнетизм	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Решать задачи на определение основных электрических и магнитных характеристик	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Повт. тему
11	Контрольная работа № 1	Урок развивающего контроля	Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Владеть терминологией, закономерностями, сформированность умений для решения задач	Фронт. инд. Опрос Лабораторная работа	Составляют план и последовательность действий	-

12	<b>Электромагнитные колебания и волны</b> Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	понимание физической сущности электромагнитных колебаний, понимание данного знания в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач	обсуждение	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§17, с.76 А1-А3
13	Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания электромагнитных колебаний для принятия практических решений в повседневной жизни; сформированность умения решать физические задачи	Фронт. опрос, решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§19, с.82 В1, с.85 задачи для самост.реш. 1,2
14	Переменный электрический ток Резонанс в электрической цепи.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания электромагнитных колебаний для принятия практических решений в повседневной жизни; сформированность умения решать физические задачи	Фронт. опрос, решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§21, 23, с.90 А1-2, с.95 А1-А3

15	Генератор переменного тока. Трансформатор	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания переменного тока для принятия практических решений в повседневной жизни; сформированность умения решать физические задачи	Фронт. опрос, решение задач	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§26, по рис.с.111 рассчитать коэффициент трансформации
16	Производство, передача и потребление электрической энергии.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий производства, передачи и потребления электрической энергии для принятия практических решений в повседневной жизни	Фронт. опрос, решение задач, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§27, през.по темам с.115, с.167
17	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	сформированность умения применять полученные знания для объяснения возникновения электромагнитного поля и волн для принятия практических знаний в повседневной жизни	обсуждение	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	§35с.145 А1-4

18	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи и телевидения.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Презентации докладов	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§37,с.154А1-2
19	Свойства электромагнитных волн.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Презентации докладов	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§39 с.159А1-4
20	Развитие средств связи	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Презентации докладов	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§42

21	<b>Оптика</b> Скорость света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации по теме: скорость света, получаемой из разных источников	Презентации докладов	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением	с.170-171, §44
22	<b>Принцип Гюйгенса. Законы отражения света.</b>	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Владение физическими понятиями: угол падения, угол отражения, закон отражения света, на основе принципа Гюйгенса; пользование физической терминологией и символикой; 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	Фронт. опрос, решение задач, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§45, с.178 зад. для самоуст. реш. 2 – устно
23	<b>Решение задач по теме: Законы отражения света.</b>	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Сформированность умения решать физические задачи на определение углов падения и отражения, построения изображений в плоском зеркале	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	стр.175 А1-А2

24	Законы преломления света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Владение физическими понятиями: угол падения, угол преломления, законом преломления света, на основе принципа Гюйгенса; пользование физической терминологией и символикой	Фронт. опрос, решение задач, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§47, подг. к л.р.
25	Лабораторная работа №4 Измерение показателя преломления стекла.	Урок развивающего контроля	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент по теме закон преломления света; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	Лабораторная работа	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	с.182 А1, задача в тетр.
26	Полное отражение света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Сформированность умения применять закон преломления света для объяснения полного внутреннего отражения и его практического применения	Фронт. опрос Тест	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§48, стр. 186 А1-А4
27	Решение задач по теме: Преломление света	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Сформированность умения решать физические задачи на определение углов падения и преломления, полного отражения света	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Стр.189 задачи для самост. реш. 1,4

28	Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о линзах, практическом использовании преломления света в современной научной картине мира; понимание физической сущности данного знания в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Фронт. опрос	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§50, 51, подг. к л.р., Стр.196 А1-А5
29	Лабораторная работа № 5 Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния.	Урок развивающего контроля	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами	Лабораторная работа	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	стр. 201 задачи для самостоятельного реш.5
30	Решение задач по теме: Линзы	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Сформированность умения решать физические задачи по теме: Линзы	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	стр. 201 задачи для самостоятельного реш.6,7
31	Дисперсия света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о дисперсии света, практическом использовании дисперсии света в современной научной картине мира; понимание физической сущности данного знания в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для объяснения наблюдений	Фронт. опрос, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§53, стр.205 А1-А3

32	Интерференция света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о интерференции света, практическом использовании интерференции света в современной научной картине мира; понимание физической сущности данного знания в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для объяснения наблюдений	Фронт. опрос, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§54, стр.210 А1-А4
33	Дифракция света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о дифракции света, практическом использовании дифракции света в современной научной картине мира; понимание физической сущности данного знания в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для объяснения наблюдений	Фронт. опрос, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§56
34	Дифракционная решетка.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о дифракционной решетке, принцип работы которой основан на дифракции и интерференции света, практическом использовании дифракционной решетки для определения длины световой волны	Фронт. опрос, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§58, стр.220 А1-А4, подг к л.р.

35	Лабораторная работа № 6 Измерение длины световой волны.	Урок развивающего контроля	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами: практическом использовании дифракционной решетки для определения длины световой волны	Лабораторная работа	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Стр.224 задачи для самост.реш. 1, 6
36	Поляризация света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о поляризации света, практическом использовании поляризации	Фронт. опрос, обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§60, стр.227 A1-A2
37	Постулаты специальной теории относительности..	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли специальной теории относительности и ее месте в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Фронт. опрос, обсуждение, решение задач	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§62,63,стр.235 A1-A5, с.238 A1-A4
38	Полная энергия. Энергия покоя Релятивистский импульс.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли специальной теории относительности и ее месте в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Фронт. опрос, обсуждение, решение задач	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§64, стр.220 A1-A4

39	Дефект масс и энергия связи.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли специальной теории относительности и ее месте и в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Фронт. опрос, обсуждение, решение задач	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	стр.244 задачи для самост. реш. 5
40	Решение задач по теме: специальная теория относительности	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Сформированность умения решать физические задачи на определение углов падения и отражения, построения изображений в плоском зеркале	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	стр.244 задачи для самост. реш. 4
41	Виды излучений. Источники света.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о видах излучений и источниках света	Фронт. опрос, обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§66
42	Спектры и спектральный анализ.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о спектрах, их отличиях, использование линейчатых спектров в спектральном анализе	Фронт. опрос, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§67, подг. к л.р.
43	Лабораторная работа № 7 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	Урок развивающего контроля	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами	Лабораторная работа	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Задания по темам

44	Шкала электромагнитных волн.	Урок развивающего контроля	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Презентации докладов	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§68, составить табл.
45	<b>Квантовая физика</b> Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли гипотезы Планка и ее месте в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Фронт. опрос, обсуждения	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	С.259, §71
46	Энергия фотона.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	сформированность представлений о энергии фотона, различие энергий фотонов для различных видов электромагнитных излучений	Фронт. опрос, обсуждения, решение задач	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§71, с.271 А1-А4
47	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	владение основополагающими физическими закономерностями фотоэффекта, законами фотоэффекта	Фронт. опрос, обсуждения	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§69,70, доп. През. О применении фотоэффекта

48	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	владение основополагающими физическими закономерностями фотоэффекта, законами фотоэффекта; уверенное пользование физической терминологией и символикой	Фронт. опрос, обсуждение, решение задач	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	Стр.277 задачи для самост. реш.5
49	Решение задач по теме:Фотоэффект.	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Сформированность умения решать физические задачи на определение физических величин по теме: Фотоэффект	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Стр.277 задачи для самост. реш.6
50	Давление света. Химическое действие света.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, связанными с действиями фотонов: давлением, химическим действием	Фронт. опрос, обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§72, доп.през. по теме: Фотосинтез
51	Модели строения атома. Опыты Резерфорда.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	владение основополагающими физическими закономерностями строения атома на основе опытов Резерфорда	Фронт. опрос, обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§74

52	Квантовые постулаты. Объяснение линейчатого спектра атома водорода по Бору.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	владение основополагающими физическими закономерностями для Объяснение линейчатого спектра атома водорода на основе квантовых постулатов Бора; уверенное пользование физической терминологией и символикой	Фронт. опрос, обсуждение, решение задач	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§75
53	Решение задач по теме: Квантовые постулаты. Лазеры	Урок развивающего контроля	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	Сформированность умения решать физические задачи на практическое применение постулатов Бора, ознакомить с работой системы лазеров	Решение задач	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Стр.288 А1-А5, доп. §75, през. о применении лазеров
54	Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о составе и строении атомного ядра в современной научной картине мира; понимание физической сущности ядерных сил наблюдаемых во Вселенной; понимание данного знания в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Фронт. опрос, обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§78,80, стр.302 А1-А5

55	Радиоактивность. Виды и свойства радиоактивных превращений атомных ядер.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	понимание физической сущности радиоактивности; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими физическими закономерностями при альфа-, бета-, гамма-излучениях	Фронт. опрос, обсуждение, решение задач, тест	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§82, доп. §83, стр. 317 А1-А2
56	Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	владение основополагающим физическим понятием период полураспада, закономерностями, связанными с законом радиоактивного распада уверенное пользование физической терминологией и символикой для расчета физических величин	Фронт. опрос, обсуждение, решение задач	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§84, 86, стр. 320 А1-А4
57	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	владение основополагающими физическими понятиями, связанными с ядерными реакциями, характеристиками протекания управляемых и неуправляемых ядерных реакций	Фронт. опрос, обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§87-89, стр. 331 А1-А5

58	Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	владение основополагающим физическим понятием доза излучения, уверенное пользование информацией о допустимых значениях дозы радиоактивного излучения и их измерением	Фронт. опрос, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§94, през.по темам стр.352
59	Термоядерный синтез.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	владение основополагающими закономерностями термоядерного синтеза	Фронт. опрос, обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§90,92
60	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	Урок «открытия» нового знания	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	владение основополагающими физическими понятиями в области фундаментальных взаимодействий, элементарных частиц	Фронт. опрос, обсуждение	Участвовать в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	§95,96
61	Контрольная работа № 2 по теме: Волновые и квантовые свойства света	Урок развивающего контроля	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	Владеть терминологией, закономерностями, сформированность умений для решения задач	Решение задач	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	Творческое задание: физика в моей жизни
62	<b>Астрофизика</b> Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Солнечная система.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§100,101

63	Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд.	Урок «открытие» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§102,103
64	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	Урок «открытие» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§105
65	Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики.	Урок «открытие» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§106,107

66	Представление о расширении Вселенной.	Урок «открытия» нового знания	формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	обсуждение	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	§108
67	Единая физическая картина мира.	Урок развивающего контроля	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Презентации докладов	самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Стр.408-412
68	Итоговая контрольная работа	Урок развивающего контроля	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	Владеть терминологией, закономерностями, сформированность умений для решения задач	Решение задач	планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	-

### **Дополнительная литература для учащихся**

Е.А.Марон, А.Е.Марон Контрольные работы по физике 10-11 М.:Просвещение,2005  
ЕГЭ-2017.Физика. 1000 задач. М.Ю. Демидова и др.М.:Экзамен, 2017  
ЕГЭ 2018.Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева М.: Эксмо, 2018.  
ЕГЭ 2019: Физика / А.В. Берков, В.А. Грибоедов. - М.: АСТ: Астрель, 2019.  
Г.Н.Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

### **Цифровые образовательные ресурсы и электронные учебники**

1. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 10–11 класс. ПОДГОТОВКА К ЕГЭ. ( Система программ "1С: Образование 3.0") . CD. 2004г.
2. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 7–11 класс. Библиотека наглядных пособий. ( Система программ "1С: Образование 2.0") . CD. 2004г.
- 3.Новая школа. Физика. Подготовка к ЕГЭ.
- 4.Физикон. Библиотека наглядных пособий. Физика 7-11 кл. CD. 2004г
- 5.Физикон. Открытая астрономия 2.6 .CD.2005г
- 6.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
- 7.Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>
- 8.Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
- 9.Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов. <http://window.edu.ru/> , <http://shkola.edu.ru/>. <http://www.km-school.ru/> .
10. Сайт ФИПИ. Банк открытых заданий. Демовариант.
11. Сайт «Решу ЕГЭ»