****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно­-правовых документов:

1. Закона РФ «Об образовании»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. N 2/16-з))
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, учебниками физики (Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. 11 класс. М: Просвещение, 2019).

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней школы предшествует курс физики основной школы (7—9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней школы возможно изучение обучающимися естествознания либо физики на базовом или углублённом уровне. Изуче­ние физики на базовом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов универсального и социально-экономического профилей, а также медико-биологического и экологического направлений естествен­но-научного профиля. Изучение физики на углублённом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов физико-матема­тического, технологического (инженерного) и естественно-научного профи­лей.

Данная рабочая программа по физике для базового уровня универсального профиля составлена из расчёта 136 ч за два года обучения по 2 часа в неделю: в 10 классе (70 часов), в 11 классе (68 часов).

В программе учтены основные идеи и положения программы формиро­вания и развития универсальных учебных действий для среднего общего образования и соблюдена преемственность с Примерной програм­мой по физике для основного общего образования.

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

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельност­ный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в те­матическом планировании данной рабочей программы, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии ис­пользоваться учащимися в любых жизненных ситуациях.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

***Технологии, используемые в обучении:*** развиваю­щего обучения, обучения в сотрудничестве, про­блемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

***Основными формами и видами контроля зна­ний, умений и навыков являются:*** текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

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 химии, биологии, физической геогра­фии и астрономии.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами науч­ного познания окружающего мира, а также с фи­зическими основами современного производства и бытового технического окружения человека, в формировании собственной позиции по отно­шению к физической информации, полученной из разных источников.

Изучение физики на базовом уровнеориенти­ровано на обеспечение общеобразовательной и об­щекультурной подготовки выпускников. Содержа­ние базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и тех­ническими устройствами; для сохранения здоро­вья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в по­вседневной жизни.

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

* формирование у обучающихся умения ви­деть и понимать ценность образования, зна­чимость физического знания для каждого человека; 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 (клю­чевых 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 о способах их использования в практической жизни.

Для достижения поставленных целей учащим­ся **необходимо овладеть** методом научного позна­ния и методами исследования явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромаг­нитных и квантовых явлениях, физических вели­чинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать фи­зические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов.

В процессе изучения физики должны быть сформированы такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

**Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**1. Регулятивные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- 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 цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

**3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

* толерантному сознанию и поведению 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;

**Планируемые предметные результаты освоения ООП**

В результате изучения учебного предмета "Физика" на уровне среднего общего образования:

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

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

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

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

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

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

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

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

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

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

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

**Содержание курса физики в 10 – 11 классах**

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

**Базовый уровень**

**10 класс**

**Физика и естественно-научный метод познания природы**

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**

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.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика и термодинамика**

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.

Фронтальная лабораторная работа

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**Электродинамика**

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

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

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**11 класс**

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.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

**Основы специальной теории относительности**

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

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

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**

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

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

**Тематическое планирование в 10 классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | Тема урока | Дата проведения | **УУД** | **Основные виды****деятельности обучающихся** | **Д/з** |
| **познавательные** | **регулятивные** | **коммуникативные** |  |  |
| **I четверть****ВВЕДЕНИЕ (1ч)** |
|  | Физика и познание мира.  | 1 нед. сент***.*** | Выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования. Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Самостоятельно выделять познавательную цель. Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Приводят примеры физических величин. Формулируют физические законы. Ука­зывают границы применимости физических законов. Приводят примеры использования физи­ческих знаний в живописи, архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, музы­ке, спорте. Выполняют задания контрольной работы |  |
| **МЕХАНИКА (26ч)** |
| **КИНЕМАТИКА (9ч)** |
|  | Механическое движение. Система отсчета. | 1 нед. сент. | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать и оценивать полученные результаты | определять последова­тельность промежуточных целей с уче­том конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. | выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. | Дают определение понятий: механическое движение, поступательное движение, система отсчёта, материальная точка; приводят примеры материальных точек, тел отсчета, систем отсчета; распознают ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой. |  |
|  | Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. | 2 нед. сент. | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | Описывают тра­ектории движения тел; называют различия понятий путь, перемещение, траектория; на примерах показывают способы описания движений: координатный и векторный. |  |
|  | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. | 2 нед. сент. | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | Приводят примеры равномерного движения тел; записывают уравнения равномерного движения; строят графики равномерного движения.Называют различия между мгновенной и средней скоростью неравномерного движения; строят графики скорости равноускоренного движения, вычисляют характеристики равноускоренного движения. | . |
|  | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | 3 нед. сент | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. |  |
|  | Решение задач на определение кинематических характеристик движения с помощь графиков. | 3 нед. сент | ***:*** выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона | организовывать учебное сотрудничество со сверстника­ми и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согла­сования позиций и отстаивания интере­сов, определять способы действий в рам­ках предложенных условий и требований. | Решают задачи на применение уравнений равномерного и равноускоренного движения, строят графики. |  |
|  | Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. | 4 нед. сент | устанавливать при­чинно-следственные связи, строить ло­гическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | определять понятия, стро­ить умозаключения и делать выводы. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы. | Приводят примеры траекторий движения тел, совершающих свободное падение; решают задачи на расчет дальности полета, высоты полета.Определяют вид движения тела по окружности, рассчитывают центростремительное ускорение, скорость тела, движущегося по окружности. | . |
|  | Равномерное движение точки по окружности | 4 нед. сент | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем, сотруд­ничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. |  |
|  | Кинематика абсолютно твердого тела. | 1 нед. окт. | устанавливать при­чинно-следственные связи, строить ло­гическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Приводят примеры поступательного движения тел; работают с текстом учебника; выводят формулы, решают задачи. |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики" | 1 нед. окт. | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Выполняют задания контрольной работы |  |
| **ЗАКОНЫ ДИНАМИКИ (9ч)** |
|  | Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. | 2 нед. окт. | выдвигать и обосно­вывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков | составлять план и после­довательность учебных действий. | выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. | Работают с учебником; приводят примеры движения тел по инерции, формулируют закон инерции, решают задачи.Складывают векторы сил; формулируют 2 закон Ньютона; решают задачи. |  |
|  | Сила. Масса. Второй закон Ньютона. | 2 нед. окт. | мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. |  |
|  | Третий закон Ньютона. Гелиоцентрическая система отсчета. | 3 нед. окт. | самостоятельно вы­делять познавательную цель, устанав­ливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | осознанно планиро­вать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. | Проводят опыты по взаимодействию тел; формулируют 3 закон Ньютона; решают задачи. |  |
|  | Решение задач на законы Ньютона. | 3 нед. окт. | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | Решают задачи на законы Ньютона; выполняют самостоятельную работу. |  |
|  | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | 4 нед. окт. | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | Называют силы, дают им определения, изображают графически; решают задачи. |  |
|  | Вес тела. Силы упругости.  | 4 нед. окт | создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, самостоя­тельно исправлять ошибки. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостающую ин­формацию с помощью чтения текста учебника. | Называют виды деформации; проводят эксперимент; выводят закон Гука; решают задачи. |  |
|  | **II четверть** |  |
|  | Лабораторная работа №1. "Изучение движения тела по окружности**"** | 2 нед. нояб. | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики |  |
|  | Силы трения.  | 2 нед. нояб. | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные ха­рактеристики объекта | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлять план проведения эксперимента, само­стоятельно исправлять ошибки. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.  | Проводят эксперимент, определяют различия сил трения, дают определения, изображают графически, решают задачи. |  |
|  | Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. | 3 нед. нояб | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности | Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона. | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы дей­ствий в рамках предложенных условий и требований. | Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел. |  |
| **ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ. СТАТИКА. (8 ч)** |
|  | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 3 нед. нояб | самостоятельно вы­делять познавательную цель, устанав­ливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | осознанно планиро­вать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. | Выводят закон сохранения импульса, решают задачи. |  |
|  | Решение задач на закон сохранения импульса. | 4 нед. нояб | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Решают задачи на закон сохранения импульса. |  |
|  | Механическая работа и мощность силы. Энергия. | 4 нед. нояб | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | Связывают понятия механическая работа, мощность, энергия; решают задачи. |  |
|  | Закон сохранения энергии в механике. | 1 нед. дек. | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона, вносить необходи­мые дополнения и коррективы в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его про­дукта. | формировать пред­ставления о материальности мира. | Выводят закон сохранения энергии, решают задачи. |  |
|  | Лабораторная работа №2. "Изучение закона сохранения механической энергии" | 1 нед. дек. | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики |  |
|  | Решение задач на законы сохранения импульса и энергии | 2 нед. дек. | контролировать и оце­нивать процесс и результаты деятель­ности | составлять план и.по­следовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий | строить продуктив­ное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оце­нивать действия партнера, с достаточ­ной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Решают задачи на законы сохранения импульса и энергии. |  |
|  | Контрольная работа №2 по теме "Законы динамики. Законы сохранения в механике" | 2нед. дек. | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Выполняют задания контрольной работы |  |
|  | Равновесие тел. Условия равновесия тел. | 3 нед. дек. |  искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Проводят эксперимент, определяют условия равновесия тел. |  |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (17ч)** |
| **ОСНОВЫ МКТ (4ч)** |
|  | Основные положения МКТ. Броуновское движение. | 3нед. дек |  искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Используя знания из химии, записывают формулы относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества; решают задачи. |  |
|  | Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.  | 4 нед. дек | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рас- суждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оцени­вать качество и уровень усвоения мате­риала. | выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | Сравнивают строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов. Составляют сравнительную таблицу. |  |
|  | Основное уравнение МКТ идеального газа. | 4 нед. дек | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Выводят аналитически основное уравнение МКТ идеального газа, решают задачи. |  |
|  | **III четверть** |  |
|  | Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. | 2 нед. янв. | решать задачи разны­ми способами, выбирать наиболее эф­фективные методы решения, применять полученные знания | планировать и прогнози­ровать результат | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Составляют уравнения, связывающие давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, абсолютную температуру со средней кинетической энергией молекул.  |  |
| **УРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА (3ч)** |
|  | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 2 нед. янв. | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Распознают и описывают изопроцессы в идеальном газе; строят графики изопроцессов. |  |
|  | Лабораторная работа №3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака | 3 нед. янв. | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики |  |
|  | Решение задач на газовые законы. | 3 нед. янв. | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея­тельности | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаруже­ния отличий и отклонений от эталона. | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и раз­решать конфликты на основе согласова­ния позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. | Решают задачи на определение макроскопических параметров. |  |
| **ВЗАИМНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЖИДКОСТИ И ГАЗА (1ч)** |
|  | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. | 4 нед. янв. |  создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять су­щественные характеристики объекта и классифицировать их | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | Проводят эксперимент, иллюстрирующий кипение жидкости; называют различия насыщенного и ненасыщенного пара; определяют влажность воздуха в классе. |  |
| **ЖИДКОСТИ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА. (1ч)** |
|  | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Жидкости. | 4 нед. янв. | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | Собирают модели кристаллических решеток, имеющихся в кабинете химии, с их помощью определяют свойства кристаллических и аморфных тел. |  |
|  | Контрольная работа №3 по теме "Молекулярная физика" | 1 нед. февр. | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Выполняют задания контрольной работы |  |
| **ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ (7ч)** |
|  | Внутренняя энергия и работа в термодинамике. | 1 нед. февр. |  объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляе­мые в процессе изучения данной темы | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции.  | использовать аде­кватные языковые средства для отобра­жения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и са­мооценки. | Дают определение понятий: термодинами­ческая система, изолированная термодина­мическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального га­за; описывают способы изменения состояния термодинамической системы путем совершения работы и теплопередачи. |  |
|  | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 2 нед. февр. | преобразовывать ин­формацию из одного вида в другой | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | формировать кон­троль и самоконтроль понятий и алго­ритмов. | Составляют уравнение теплового баланса и решают его. |  |
|  | Первый закон термодинамики. | 2 нед. февр. | создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить выска­зывание, формулировать проблему | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую инфор­мацию с помощью вопросов. | Выводят уравнение первого закона термодинамики в конкретных ситуациях для различных изопроцессов, решают его. |  |
|  | Второй закон термодинамики. | 3 нед. февр. | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рас- суждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оцени­вать качество и уровень усвоения мате­риала. | выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. | Приводят примеры обратимых и необратимых процессов, определяют границы применимости второго закона термодинамики. |  |
|  | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. | 3 нед. февр | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать полученные результаты | составлять план и после­довательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые ис­правления. | планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. | Приводят примеры тепловых двигателей; вычисляют КПД тепловых двигателей; предлагают способы защиты окружающей среды от вредного воздействия тепловых двигателей. |  |
|  | Решение задач на КПД тепловых двигателей. | 4 нед. февр | выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея­тельности | ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаруже­ния отличий и отклонений от эталона. | организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и раз­решать конфликты на основе согласова­ния позиций и отстаивания интересов. | Систематизируют знания по теме; решают задачи на расчет Q, T, КПД. |  |
|  | Контрольная работа №4 по теме "Термодинамика" | 4 нед. февр | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Выполняют задания контрольной работы |  |
| **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (23)** |
| **ЭЛЕКТРОСТАТИКА (6ч)** |
|  | Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения электрического заряда. | 1 нед. март | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | осознанно планиро­вать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. | Дают определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд, свободный электрический заряд; демонстрируют электризацию тел. |  |
|  | Закон Кулона. | 1 нед. март | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Решают задачи на закон Кулона. |  |
|  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 2 нед. март | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | Дают определение электрического поля, однородного и неоднородного поля, по линиям определяют тип поля; изображают вектор напряженности разных источников электрического поля. |  |
|  | Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. | 2 нед. март | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Распознают и изображают линии напряженности поля точечного заряда; определяют результирующую напряженность поля системы точечных зарядов. |  |
|  | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | 3 нед. март | анализировать и син­тезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы | выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еше подлежит усвоению, оценивать ка­чество и уровень усвоения материала. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Описывают поведение проводников и ди­электриков в электростатическом поле на основе знаний о строении вещества; распознают и воспроизводят явления электростатической индукции и поляри­зации диэлектриков. Теоретически предсказывают на основа­нии знаний о строении вещества поведе­ние проводников и диэлектриков в элек­трическом поле. Обосновывают и отста­ивают свою точку зрения. |  |
|  | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | 3 нед. март | ставить и формулиро­вать проблемы, усваивать алгоритм дея­тельности, анализировать полученные результаты | составлять план и после­довательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые ис­правления. | планировать учеб­ное сотрудничество с учителем и од­ноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. | Определяют потенциал электростатическо­го поля в данной точке поля одного и не­скольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических заря­дов, разность потенциалов, работу элек­тростатического поля. |  |
|  | **IV четверть** |  |
|  | Электроемкость. Конденсатор. | 1 нед. апр. | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | Объясняют устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Вычисляют значения электроёмкости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров плоского конденсатора, энергииэлектрического поля заряженного конденсатора в конкретных ситуациях. |  |
|  | Решение задач на емкость конденсатора. | 1 нед. апр. | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и от­личий от эталона, вносить необходи­мые дополнения и коррективы в план и способ действия  | формировать пред­ставления о материальности мира. | Систематизируют знания по теме, решают задачи. |  |
|  | Контрольная работа №5 по теме "Электростатика | 2 нед. апр. | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Выполняют задания контрольной работы |  |
| **ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (ч)** |
|  | Электрический ток. Условия существования электрического тока. | 2 нед. апр. | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | планировать и прогнози­ровать результат. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Дают определение понятий: электриче­ский ток, сила тока, Перечисляют условия существования элек­трического тока. Распознают и воспроиз­водят явление электрического тока, дей­ствия электрического тока в проводнике. Объясняют механизм явлений на основании знаний о строении вещества. |  |
|  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 3 нед. апр. | системно мыслить, со­здавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | Исследуют экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника. Строят гра­фик вольт-амперной характеристики. Формулировать закон Ома для участка це­пи, условия его применимости.  |  |
|  | Лабораторная работа №4. "Последовательное и параллельное соединения проводников" | 3 нед. апр. | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики |  |
|  | Работа и мощность постоянного тока. | 4 нед. апр | самостоятельно выде­лять познавательную цель, устанавли­вать причинно-следственные связи | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | Формулируют и используют закон Джо­уля Ленца. Определяют работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах. |  |
|  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 4 нед. апр | формировать систем­ное мышление (понятие — пример — значение учебного материала и его применение) | обнаруживать и форму­лировать учебную проблему. | слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. | Формулируют закон Ома для полной це­пи, условия его применимости. Составляют уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях. Рас­считывают, используя составленное уравне­ние, неизвестные величины |  |
|  | Лабораторная работа №5. "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока" | 1 нед. мая | Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. | Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики |  |
|  | Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи. | 1 нед. мая | искать информацию, формировать смысловое чтение, за­креплять и при необходимости коррек­тировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов | выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Систематизируют знания по теме, воспроизводят формулы и формулируют законы, решают задачи. |  |
|  | Контрольная работа №6 по теме "Электродинамика" | 1 нед. мая | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Выполняют задания контрольной работы |  |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (5ч)** |
|  | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. | 2 нед. мая | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. | Теоретически предсказывают на основании знаний о строении вещества характер носителей зарядов в различных средах, зависимость сопротивления проводников, полупроводников и электролитов от тем­пературы.  |  |
|  | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | 2 нед. мая | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию | формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже из­вестно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. | планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Дают определение понятий: собственная проводи­мость, примесная проводимость, электрон­ная проводимость, дырочная проводимость, *р - п -*переход, Распознают и описывают явления прохож­дения электрического тока через полупроводники. |  |
|  | Электрический ток в вакууме. | 2 нед. мая | выделять и форму­лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию | определять понятия, стро­ить умозаключения и делать выводы. | планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. | Перечисляют условия существования элек­трического тока в вакууме. Применяют зна­ния о строении вещества для описания яв­ления термоэлектронной эмиссии. Описы­вают принцип действия вакуумного диода, электронно-лучевой трубки. Приводят примеры использования вакуум­ных приборов. |  |
|  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 3 нед. мая | преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | Приводят приме­ры и воспроизводят физические экспери­менты, подтверждающие выделение на электродах вещества при прохождении электрического тока через электролит. Уточняют границы применимости закона Ома для описания прохождения электри­ческого тока через электролиты. |  |
|  | Электрический ток в газах. Плазма. | 3 нед. мая | анализировать и син­тезировать знания, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структу­рировать знания | определять понятия, стро­ить умозаключения и делать выводы. | с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсужде­нии проблем. | Распознают, приводят примеры, пере­числяют условия возникновения самосто­ятельного и несамостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разря­дов. Приводят примеры использования газовых разрядов. |  |
|  | Подготовка к итоговой контрольной работе. | 3 нед. мая | решать задачи разны­ми способами, выбирать наиболее эф­фективные методы решения, применять полученные знания | планировать и прогнози­ровать результат. | с достаточной пол­нотой и точностью выражать свои мыс­ли в соответствии с задачами и условия­ми коммуникации. | Перерабатывают, анализируют и представляют информацию в соответствии с заданными задачами, решают задачи. |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 4 нед. мая | Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания. | Планировать и прогнозировать результат. | С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. | Выполняют задания контрольной работы | Итоговый. Контрольная работа |
|  | Анализ итогов контрольной работы | 4 нед. мая | объяснять физические явления, процессы, связи и отношения | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | осуществлять кон­троль и самоконтроль понятий и алго­ритмов. | Высказывают предположения о своих результатах, анализируют и исправляют ошибки. |  |
|  | Обобщающее повторение | 4 нед. мая | объяснять физические явления, процессы, связи и отношения | осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению пре­пятствий и самокоррекции. | осуществлять кон­троль и самоконтроль понятий и алго­ритмов. | Воспроизводят свои мысли о наиболее трудных темах курса физики 10 класса и путях преодоления трудностей. |  |

**Тематическое планирование в 11 классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | Тема урока | Дата проведения | **УУД** | **Результаты**  | **Д/з** |
| **познавательные** | **регулятивные** | **коммуникативные** |  |  |
| **I четверть****Магнитное поле (7ч.)** |
|  | Вводный инструктаж по ТБ. Повторение некоторых вопросов, изучаемых в 10 классе | 1 нед. сент***.*** | Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Производят анализ и преобразование информации. | Умение определять потенциальные затруднения при решении учебной задачи; планировать и корректировать. | Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов. | **Метапредметные результаты.** 1.сформированность познавательных интересов, направленных на развитие представлений о магнитном поле;2.умение работать с источниками информации, включая эксперимент;3.умение преобразовывать информацию из одной формы в другую. |  |
|  | Магнитное поле, его свойства. | 1 нед. сент |  |
|  | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | 2 нед. сент. |  |
|  | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 2 нед. сент |  |
|  | Самостоятельная работа «Магнитное поле» | 3 нед. сент |  |
|  | Магнитные свойства вещества. | 3 нед. сент |  |
|  | Решение задач. | 4 нед. сент |  |
|  | **Электромагнитная индукция (6 ч.)** |  |
|  | Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. | 4 нед. сент | выявить способы получения индукционного тока в катушке;содействовать в формировании понятия электромагнитной индукции и индукционного тока;формировать умения понимать и определять явление электромагнитной индукции в реальных процессах;формировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений;предоставить возможность студентам познакомиться с историей открытия явления электромагнитной индукции. | Умение определять потенциальные затруднения при решении учебной задачи; планировать и корректировать. | -Формировать умение высказывать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, кратко формулировать свои мысли.-Продолжать воспитывать культуру проведения эксперимента и оформления результата эксперимента.-Осуществлять сотрудничество с преподавателями и сверстниками. | **Метапредметные:**— продолжать развивать умения выдвигать гипотезы, производить наблюдения с целью получения новых знаний посредством проведения фронтального эксперимента, умения устанавливать причинно-следственные связи между фактами, результатами наблюдений и опытов, анализировать и делать выводы;-продолжать развивать навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием;-извлекать информацию из разных источников. |  |
|  | Магнитный поток | 1 нед. окт. |  |
|  | Закон электромагнитной индукции | 1 нед. окт. |  |
|  | Самоиндукция. Индуктивность. | 2 нед. окт. |  |
|  | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 2 нед. окт. |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Основы электродинамики» | 3 нед. окт. |  |
|  | **Колебания  и волны (11 ч.)** |  |
|  | Механические колебания. | 3 нед. окт. | формирование научного мировоззрения; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;приобретение опыта экспериментальных исследований; развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики. | Умение определять потенциальные затруднения при решении учебной задачи; планировать и корректировать. | самоопределение (отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности), смыслообразование (смысл учебной деятельности), нравственно-этическая ориентация (выделение следования моральной норме). |  моделирование физического эксперимента, логические (умение анализировать и выводить следствия из имеющихся данных). |  |
|  | Условия возникновения колебаний. Математический маятник. | 4 нед. окт. |  |
|  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. | 4 нед. окт. |  |
|  | **II четверть** |  |  |  |
|  | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. | 2 нед. нояб. |  |  |  |
|  | Переменный электрический ток. | 2 нед. нояб. |  |
|  | Трансформаторы. | 3 нед. нояб. |  |
|  | Производство, передача и использование электрической энергии. | 3 нед. нояб. |  |
|  | Волны. Свойства волн и основные характеристики. | 4 нед. нояб. |  |
|  | Излучение электромагнитных волн. | 4 нед. нояб. |  |
|  | Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. | 1 нед. дек. |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны» | 1 нед. дек. |  |
|  | **Оптика (16 ч.)** |
|  | **Световые волны (13 ч.)** |  |  |  |  |
|  | Введение в оптику | 2 нед. дек. | систематизировать знания по теме «Световые волны»уметь строить изображения в линзе;уметь решать задачи по теме. | Умение определять потенциальные затруднения при решении учебной задачи; планировать и корректировать. | формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий, развивать взаимопомощь, навыки самодиагностики | самостоятельно формулировать и решать задачи на основе анализа информации, устанавливать логические связи. |  |
|  | Законы отражения и преломления света. | 2 нед. дек. |  |
|  | Дисперсия света. | 3 нед. дек. |  |
|  | Лабораторная работа № 1 «Измерение показателя преломления стекла» | 3 нед. дек. |  |
|  | Линзы. Построение изображения в линзе. | 4 нед. дек. |  |
|  | **III четверть**  |  |
|  | Формула тонкой линзы. | 2 нед. янв. |  |
|  | Лабораторная работа № 2 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 2 нед. янв. |  |
|  | Интерференция и дифракция света. | 3 нед. янв. |  |
|  | Поляризация света. | 3 нед. янв. |  |
|  | Лабораторная работа № 3 «Измерение длины световой волны» | 4 нед. янв. |  |
|  | Излучение и спектры. | 4 нед. янв. |  |
|  | Шкала электромагнитных волн. Лабораторная работа № 4 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 нед. февр. |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Оптика» | 1 нед. февр. |  |
|  | **Элементы теории относительности (3 ч.)** |  |  |  |  |
|  | Элементы теории относительности. Постулаты СТО. | 2 нед. февр. | правильное понимание, того что такое СТО.в ценностно-ориентационной сфере:применение новых знаний в новой ситуации. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности. | Учатся определять цель своей деятельности, на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат. | Формируются речевые умения: учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания.  | 1.сформированность познавательных интересов, направленных на развитие представлений о постулатах СТО;2.умение работать с источниками информации;3.умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.Формируются ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; |  |
|  | Элементы релятивистской динамики. | 2 нед. февр. |  |
|  | Связь между массой и энергией. | 2 нед. февр. |  |
|  | **Квантовая физика (14 ч.)** |  |
|  | **Световые кванты (3 ч.)** | Способствовать формированию представлений о фундаментальности экспериментов на основе их значимости в изучении природы: конкретно значимости эксперимента Резерфорда для изучения строения вещества | Учатся определять цель своей деятельности, на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат. | Способствовать саморазвитию и само образованию учащихся на основе мотивации к обучению и познанию. Формировать целостную картину мира.Формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.Формировать умение контролировать  процесс и результат деятель ности (в частности, за счет рефлексии). | Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.Создавать, применять и преобразовывать  знаково — символические средства для решения задач.Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознано выбирать эффективные способы решения задач. |  |
|  | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 3 нед. февр. |  |
|  | Фотоны. | 3 нед. февр. |  |
|  | Давление света. Химическое действие света. | 4 нед. февр. |  |
|  | **Атомная физика (3 ч.)** |  |
|  | Строение атома. Квантовые постулаты Бора. | 4 нед. февр. |  |
|  | Лазеры. | 1 нед. марта |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Световые кванты. Атомная физика» | 1 нед. марта |  |
|  | **Физика атомного ядра. Элементарные частицы (8 ч.)** |  |
|  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 2 нед. марта |  |
|  | Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 2 нед. марта |  |
|  | Радиоактивность. | 3 нед. марта |  |
|  | Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. | 3 нед. марта |  |
|  | **IV четверть** |  |
|  | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 нед. апр. |  |
|  | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | 1 нед. апр. |  |
|  | Физика элементарных частиц. | 2 нед. апр. |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Физика атомного ядра» | 2 нед. апр. |  |
|  | **Строение и эволюция Вселенной (7ч.)** |  |
|  | Строение Солнечной системы. | 3 нед. апр. | Развитие пространственного, логического мышления, творческого потенциала личности. | цель своей деятельности, на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат. | Формирование положительного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию | 1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей;3.Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;4. Умение оценивать правильность выполнение учебной задачи, собственные возможности ее решения; |  |
|  | Система «Земля-Луна» | 3 нед. апр. |  |
|  | Общие сведения о Солнце. | 4 нед. апр. |  |
|  | Звезды и источники их энергий. | 4 нед. апр. |  |
|  | Физическая природа звезд. | 1 нед. мая |  |
|  | Наша галактика. | 1 нед. мая |  |
|  | Происхождение и эволюция галактик и звезд. | 2 нед. мая |  |
|  | Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция. | 2 нед. мая |  |
|  | **Повторение (6 ч.)** |  |  |  |  |  |
|  | Электродинамика | 3нед. мая |  |  |  |  |  |
|  | Электромагнитная индукция             | 3нед. мая |  |  |  |  |  |
|  | Колебания и волны | 4 нед. мая |  |  |  |  |  |
|  | Оптика | 4 нед. мая |  |  |  |  |  |
|  | Элементы теории относительности | 4 нед. мая |  |  |  |  |  |
|  | Квантовая физика. Итоговый урок | 4 нед. мая |  |  |  |  |  |