Комитет по образованию и молодежной политике

Смоленского района Алтайского края

МБОУ «Линёвская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол \_\_\_\_ от  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/………./  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_201.. | «Утверждено»  Директор МБОУ  « ……..»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ф.И.О/  Приказ № \_\_\_\_ от  «\_» 201… г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

(68 часов; 2 часа в неделю.)

10 класс

Составитель: Стенькина Ольга Адольфовна

учитель математики и физики, I категории

п. Линевский, 2017-18г.

**Пояснительная записка**

1. Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе Закона Российской Федерации от 10.07.1992г. № 3266-1 «Об образовании», Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и «Примерной программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, базовый уровень». Авторской программы под ред. В.С. Данюшенков, О.В Коршунова (данная программа составлена на основе программы автора Г.Я. Мякишева), образовательной программы основного общего образования МБОУ «Линевская СОШ» для 10-11классов, положения о рабочей программе МБОУ « Линевская СОШ».

Характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета естественного цикла в школе, вносит существенный вклад в систему знаний, об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.                        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.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образование структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

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

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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

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

развитие познавательных интересов, интеллектуальных  и творческих

   способностей  в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием  различных источников информации  современных информационных технологий;

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

использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Ведущие целевые установки физики в 10 классе.**

В результате изучения физикив 10  классе получат  развитие ***личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся***, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения средствами предмета физики у учащихся  развиваются ***основы формально-логического мышления, рефлексии***, что будет способствовать:

* развитию познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
* расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
* отработке способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

В ходе изучения физики в 10 классе будет продолжена работа по развитию у обучающиеся ***опыта  проектной деятельности*** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся  отработают умение *оперировать гипотезами* как отличительным инструментом научного рассуждения, опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах *учебного исследования*, *учебного проекта*, в ходе *освоения системы научных понятий* у учащихся 10 класса будут заложены:

* потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
* основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
* основы ценностных суждений и оценок;
* уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
* основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

На уроках физики 10 класса будет продолжена работа по развитию ***основ читательской компетенции***. Обучающиеся будут пользоваться чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, подготовки к трудовой и социальной деятельности;  будет развиваться *потребность в систематическом чтении* как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

Учащиеся усовершенствуют *технику чтения* и приобретут устойчивый *навык осмысленного чтения*, получат возможность приобрести *навык рефлексивного чтения*. Учащиеся отработают различные *виды* *и типы* *чтения*: *ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным; выразительным чтением;*коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением. Они закрепят основные *стратегии чтения* художественных и других видов текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче.

В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется развитию:

* *основ гражданской идентичности личности* (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты);
* *основ социальных компетенций*(включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
* готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе *готовности к выбору направления профильного образования*.

В частности, развитию ***готовности и способности к выбору направления профильного образования*** способствуют:

* целенаправленное формирование *интереса* к изучаемым областям знания и видам деятельности, педагогическая *поддержка любознательности и избирательности интересов*;
* реализация *уровневого подхода* *как в преподавании* (на основе дифференциации требований к освоению учебных программ и достижению планируемых результатов), *так и в оценочных процедурах* (на основе дифференциации содержания проверочных заданий и/или критериев оценки достижения планируемых результатов на базовом и повышенных уровнях);
* развитие *навыков взаимо- и самооценки*, *навыков рефлексии* на основе использования критериальной системы оценки.

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется отработке действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия,  как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

Ведущим способом решения этой задачи является развитие  способности к проектированию.

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

* развитию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
* практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникативной компетентности*: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
* развитию *речевой деятельности*, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

В сфере развития **познавательных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

* практическому освоению обучающимися *основ проектно-исследовательской деятельности*;
* развитию *стратегий смыслового чтения* и *работе с информацией*;
* практическому освоению *методов познания*, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата*, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра*логических действий и операций.*

При изучении предмета физики в 10  классе обучающиеся усовершенствуют уже приобретённые ***навыки работы с информацией*** и пополнят их.    Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся усовершенствуют навык и  приобретут потребность *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

**Цели обучения физики в 10  классе следующие:**

* на **ценностном**уровне: развитие у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания,  творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
* на **метапредметном**уровне**:**овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;
* на **предметном** уровне: овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об освоенных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира; формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

Знать, понимать:

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
2. смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; электрическое поле; электрический ток.
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
2. отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
3. приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
4. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
3. рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Программное и учебно-методическое оснащение

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Количество часов в неделю согласно учебному плану |  |  | Реквизиты программы | УМК обучающего | УМК учителя |
|  | Федеральный компонент | Региональный компонент | Школьный компонент |  |  |  |
| 10 | 2 | - | - | Базисный учебный план, Федеральный государственный стандарт, авторская программа по физике Г.Я.Мякишева. Базовый уровень. | Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.  Физика. 10класс.-М.: Просвещение, 2011.  Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. М.:Дрофа,2009. | Г.Я. Мякишев,  Б.Б. Буховцев “Физика-10”  “Просвещение” 2011.  А.П. Рымкевич,  “Задачник. 10-11 класс”  “Дрофа” 2009  Г.Н.Степанова  Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений  Е.А. Марон, А.Е.Марон. Дидактические материалы 10 класс.  “Дрофа” 2009 |

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

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

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

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

*Рефлексивная деятельность:*

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

**Содержание программы учебного курса 10 класса**

(68ч, 2 ч в неделю)

         В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

1.     Механика.

2.     Молекулярная физика. Термодинамика.

3.     Основы электродинамики.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома.

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

**Механика (22 ч)**

      Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.  
      Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.  
      Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли. Законы сохранения импульса и механической энергии. Реактивное движение.  Использование законов механики для объяснения движения небесных тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Работа. Мощность. Энергия. Теоремы о потенциальной и кинетической энергии. Механическая картина мира.

***Демонстрации***  
      Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета.  
      Падение тел в воздухе и в вакууме.  
      Явление инерции.  
      Инертность тел.  
      Сравнение масс взаимодействующих тел.  
      Второй закон Ньютона.  
      Измерение сил.  
      Сложение сил.  
      Взаимодействие тел.  
      Невесомость и перегрузка.  
      Зависимость силы упругости от деформации.  
      Силы трения.  
      Виды равновесия тел.  
      Условия равновесия тел.  
      Реактивное движение.  
      Изменение энергии тел при совершении работы.  
      Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно.  
***Лабораторные работ*** Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.  
      Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика. Термодинамика. (21ч)**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

      Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.

      Модель строения жидкостей. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.  
      Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества.

      Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

***Демонстрации***  
      Механическая модель броуновского движения.  
      Модель опыта Штерна.  
      Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.  
      Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.  
      Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.  
      Кипение воды при пониженном давлении.  
      Психрометр и гигрометр.  
      Явление поверхностного натяжения жидкости.  
      Кристаллические и аморфные тела.  
      Объемные модели строения кристаллов.  
      Модели дефектов кристаллических решеток.  
      Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении.  
      Модели тепловых двигателей.  
***Лабораторные работы***  
      Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**Электродинамика (21 ч).**

      Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения и напряженности электрического поля.  
      Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

      Электрический ток. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

***Демонстрации***   
      Электрометр.  
      Проводники в электрическом поле.  
      Диэлектрики в электрическом поле.  
      Конденсаторы.  
      Энергия заряженного конденсатора.  
      Электроизмерительные приборы.  
      Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры.  
      Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.  
      Собственная и примесная проводимости полупроводников.  
      Полупроводниковый диод.  
      Транзистор.  
      Термоэлектронная эмиссия.  
      Электронно-лучевая трубка.  
      Явление электролиза.  
      Электрический разряд в газе.  
      Люминесцентная лампа.  
***Лабораторные работы***  
      Изучение параллельного и последовательного соединения проводников.  
      Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Резерв(4 часа)**

**Состав УМК**

1. Б.Б. Буховцев, Г.Я. Мякишев , Н.Н. Сотский Физика 10кл. Москва «Просвещение» 2014г.
2. Авторская программа: В.С. Данюшенков , О.В. Коршунова Физика 10-11 кл. Москва «Просвещение» 2011г.
3. Дидактические материалы : В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров Физика 10 кл. Москва «Просвещение» 2008г.
4. Электронное приложение Физика 10 кл. к учебнику Б.Б. Буховцев, Г.Я. Мякишев , Н.Н. Сотский Москва «Просвещение» 2014г.
5. Тесты по физике 7-11 кл.: А.А. Фадеева Москва «Дрофа» 2010г.

**Учебный план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Количество часов | Лабораторные работы |
| Механика | 22 | 3 |
| Молекулярная физика Термодинамика | 21 | 2 |
| Электродинамика | 21 | 2 |
| Резерв | 4 | - |
| Итого | 68 | 7 |

**Образовательная программа по физике 10 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Элементы содержания | Кол-во часов | Дата проведения  план факт |
| **МЕХАНИКА  (22ч)**  **1** | Введение. Физика и познание мира. | Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира.  Границы применимости физических законов и теорий. | 1 |  |
| **Кинематика (7часов)** |  |  |  |  |
| 2 | Основные понятия кинематики. | Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Система отсчета, перемещение. | 1 |  |
| 3 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения | 1 |  |
| 4 | Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. |  | 1 |  |
| 5 | Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения ( РУПД) | Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей. | 1 |  |
| 6 | Свободное падение тел- частный случай РУПД. | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | 1 |  |
| 7 | Равномерное движение точки по окружности. | Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела. | 1 |  |
| 8 | Зачет по теме «Кинематика» | Свободное падение тел, опыт Галилея. | 1 |  |
|  | **Динамика и силы в природе (8ч)** |  |  |  |
| 9 | Масса и сила. Законы Ньютона, их эксперементальное подтверждение. | I закон Ньютона. Границы применимости закона. Сила. II закон Ньютона. Границы применимости закона. | 1 |  |
| 10 | Решение задач на законы Ньютона.(1часть) |  | 1 |  |
| 11 | Силы в механике. Гравитационные силы. | Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона. | 1 |  |
| 12 | Сила тяжести и вес. Решение задач по теме « Гравитационные силы. Вес тела» | Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона. | 1 |  |
| 13 | Силы упругости- силы электромагнитной природы. | Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона. | 1 |  |
| 14 | Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести. Л\р №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости» | Законы Ньютона. | 1 |  |
| 15 | Силы трения. | Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах | 1 |  |
| 16 | Зачет по теме «Динамика. Силы в природе» | Сила тяжести и вес тела. Невесомость | 1 |  |
|  | **Законы сохранения в механике (7ч)** |  |  |  |
| 17 | Закон сохранения импульса. | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса.  Границы применимости закона. Реактивное движение. | 1 |  |
| 18 | Реактивное движение. |  | 1 |  |
| 19 | Работа силы (механическая работа) | Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения. | 1 |  |
| 20 | Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса.  Границы применимости закона. Реактивное движение. | 1 |  |
| 21 | Закон сохранения энергии в механике. | Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. | 1 |  |
| 22 | Эксперементальное изучение закона сохранения механической энергии. Л\р №2 «Изучение закона сохранения энергии». | Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел. | 1 |  |
| 23 | Зачет по теме «Законы сохранения в механике». | Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона. | 1 |  |
|  | **Молекулярная физика. Термодинамика (21ч).** | **Основы МКТ (9ч)** |  |  |
| 24 | Основные положения МКТ и их опытное обоснование. | Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства. | 1 |  |
| 25 | Решение задач на характеристики молекул и их систем. | Масса и размеры молекул,  количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел | 1 |  |
| 26 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. | | 1 | |
| 27 | Температура. | Температура. Температура -   мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие. Абсолютная темп | 1 |  |
|  | | | | |
| 28 | Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона) | Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | 1 |  |
| 29 | Газовые законы. | Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства. | 1 |  |
| 30 | Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы. | Масса и размеры молекул,  количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 |  |
| 31 | Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака». | Закон  Гей-Люссака | 1 |  |
| 32 | Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа» | Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов | 1 |  |
|  | **Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. (4ч**) |  |  |  |
| 33 | Реальный газ. Воздух. Пар. |  | 1 |  |
| 34 | Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости. | Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов. | 1 |  |
| 35 | Твердое состояние вещества. | Кристаллические и  аморфные тела и их свойства. | 1 |  |
| 36 | Зачет по теме «Жидкие и твердые тела» | Кристаллические и  аморфные тела и их свойства. | 1 |  |
|  | **Термодинамика (8часов)** |  |  |  |
| 37 | Термодинамика, как фундаментальная физическая теория. | | 1 | |
| 38 | Работа в термодинамике. | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы. | 1 |  |
| 39 | Решение задач на расчет работы термодинамической системы. | I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс | 1 |  |
| 40 | Теплопередача. Количество теплоты. | II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | 1 |  |
| 41 | Первый закон (начало) термодинамики. | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. | 1 |  |
| 42 | Необратимость процессов в природе. 2 закон термодинамики. | Законы термодинамики. | 1 |  |
| 43 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | 1 |  |
| 44 | Зачет по теме « Термодинамика» | | 1 | |
| **Электростатика (8часов)** | **Электродинамика(21ч)** |  |  |  |
| 45 | Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика, как фундаментальная физическая теория. | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения  электрического заряда. Границы применимости закона. | 1 |  |
| 46 | Закон Кулона. | Закон Кулона. Границы применимости закона. | 1 |  |
| 47 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Идея близкодействия. | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. | 1 |  |
| 48 | Решение задач на расчет напряженности эл. поля и принцип суперпозиции. | Закон Кулона. | 1 |  |
| 49 | Проводники и  диэлектрики в электростатическом поле. | Проводники и  диэлектрики в электростатическом поле. | 1 |  |
| 50 | Энергетические характеристики электростатического поля. | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | 1 |  |
| 51 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | Электроемкость. Конденсатор.  Энергия заряженного конденсатора. | 1 |  |
| 52 | Зачет по теме «Электростатика» | Основные понятия и законы электростатики. | 1 |  |
| **Постоянный электрический ток(7часов)** | | | | |
| 53 | Стационарное электрическое поле. | Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока. | 1 |  |
| 54 | Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи. | Закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление. | 1 |  |
| 55 | Решение задач на расчет эл. цепей. | Параллельное и последовательное соединения проводников | 1 |  |
| 56 | «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников» Л\ р № 6 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 |  |
| 57 | Работа и мощность постоянного тока | Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила. | 1 |  |
| 58 | Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила | Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила. | 1 |  |
| 59 | Лабораторная работа№7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротив. источника тока». | Законы Ома. | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
| **Электрический ток в различных средах (6 часов)** | | | | |
| 60 | Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах» | Электрическая проводимость металлов.  Зависимость сопротивления от температуры. | 1 |  |
| 61 | Электрический ток в металлах. | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | 1 |  |
| 62 | Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках. | Электрический ток в вакууме. | 1 |  |
| 63 | Закономерности протекания электрического тока в вакууме. | Электрический ток в жидкостях. | 1 |  |
| 65 | Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях. | Электрический ток в газах. Плазма. | 1 |  |
| 66 | Зачет по теме «Электрический ток в различных средах» | Законы и понятия электродинамики. | 1 |  |
| 67-68 | Резерв |  | 2 |  |