Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

лицей № 34 города Тюмени

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании МО математики, физики, информатики, технологии  протокол № 1 от 30.08. 2019г. |  | Утверждаю  Директор МАОУ лицея № 34 города Тюмени \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т. Ю. Нестерова Приказ №1  от «\_01\_\_\_» \_\_\_09\_\_\_\_\_\_\_2019г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Физика»

10 класс

Составитель Деришева Вера Витальевна, учитель физики

Введение

Рабочая программа по физике является составной частью образовательной программы среднего общего образования МАОУ лицея №34 города Тюмени. Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 413, в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Реестр. Протокол от 28.06.2016 №2/16-з) и на основе авторской программы В. А. Касьянова. «Физика 10-11 классы», издательство «Дрофа», 2017г.  Программа ориентирована на УМК В. А. Касьянов Физика (10-11). Учебник: В.А. Касьянов Физика. 10 класс (базовый и профильный уровень) – М.: Дрофа,2013.

**Цели изучения физики в средней школе следующие**:

• формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;

• формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов 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, 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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

*Личностными результатами обучения физике в средней школе являются*:

• в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

• в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

• в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу  — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

• в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми  — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

• в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

*Метапредметные* результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий. *Регулятивные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

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

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

• сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

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

• определять несколько путей достижения поставленной цели;

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

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

• сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

• оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. *Познавательные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

• критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

• распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

• использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

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

• искать и находить обобщенные способы решения задач;

• приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

• анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

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

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

• менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

*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);

• при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

• развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

• распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

• координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

• согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

• представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; • подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

• воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

• точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

*Предметные результаты обучения физике в средней школе*

Выпускник на углубленном уровне научится:

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

• характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

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

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

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

• самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

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

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

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

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

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Принцип относительности Галилея. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения. Закон сухого трения. Применение законов Ньютона. Движение тел в гравитационном поле. Космические скорости. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета. Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощность. Закон изменения и сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения. Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твердого тела. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкостей и газов. Динамика свободных колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение волн в упругой среде. Поперечные и продольные волны. Отражение волн. Периодические волны. Энергия волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Интерференция и дифракция волн. Тембр, громкость звука.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Энергия и импульс свободной частицы. Взаимосвязь энергии и массы. Энергия покоя.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Модель идеального газа. Распределение молекул идеального газа в пространстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Шкалы температур. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Закон Дальтона. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс. Агрегатные состояния вещества. Фазовый переход пар — жидкость. Испарение. Конденсация. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Распределение зарядов по поверхности проводника. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатического поля. Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Расчет сопротивления электрических цепей. Закон Ома для замкнутой цепи. Расчет силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Передача электроэнергии от источника к потребителю. Электрический ток в металлах, растворах и расплавах электролитов, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Примесный полупроводник — составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор. Сверхпроводимость.

**Тематическое планирование**

.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Четверть | Тема | Количество часов | Количество л.р. | Количество к.р. |
| 1 | ***Физика в познании вещества, поля, пространства и времени*** | **3часа\2 часа** | - | - |
| 1,2 | ***Механика***  *Кинематика*  *Динамика материальной точки*  *Законы сохранения*  *Динамика периодического движения*  *Статика*  *Релятивистская механика* | **66 часов\34 часа**  *23 часа\11 часов*  *12 часов\10 часов*  *14 часов\7 часов*  *7 часов\4 часов*  *4 часа \1час*  *6 часов\2 часа* | **5\4**  2\1  2\2  -\1  1/-  -  - | **5/3**  1/1  1/1  1/1  -  1/-  1/- |
| 2,3 | ***Молекулярная физика***  *Молекулярная структура вещества*  *Молекулярно-кинетическая теория идеального газа*  *Термодинамика*  *Жидкость и пар*  *Твердое тело*  *Механические волны. Акустика* | **49 часов\17 часов**  *4 часа\2 часа*  *14 часов\\6 часов*  *10 часов\6 часов*  *7 часов \-*  *5 часов \-*  *9 часов\3 часа* | **3\1**  -  1\-  -/1  1\-  1\-  - | **4/2**  -  1/1  1/1  -  1/-  1/- |
| 3,4 | ***Электростатика***  *Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов*  *Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов* | **25часов\14 часов**  *11 часов\9 часов*  *14 часов\5 часов* | **1/1**  -  1/1 | **2/2**  1/1  1/1 |
| 4 | ***Электродинамика***  *Постоянный электрический ток* | **19 часов/-** | **2/-** | **1/-** |
| 4 | *Физический практикум* | **8часов \-** |  |  |

**Календарно-тематическое планирование на 2019 – 2020 учебный год**

**10 класс (профиль)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № урока | Тема урока /интеграция | Основные виды учебной деятельности | Предметные результаты; универсальные учебные действия: ЛУУД, ПУУД, КУУД, РУУД | Вид контроля |
|  |  | **Физика в познании вещества, поля, пространства и времени**  **3часа** |  |  |  |
| 1 уч. неделя | 1\1 | Особенности физического метода исследования. Вводный инструктаж по технике безопасности | Наблюдать и описывать физические явления; переводить значения величин из одних единиц в другие | ПР: методы познания окружающего мира, роль эксперимента  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки | Фронтальный опрос |
| 1 уч. неделя | 2\2 | Физические модели. Идеи атомизма | Систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; предлагать модели явлений | ПР: методы познания моделирование  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки | Фронтальный опрос |
| 1 уч. неделя | 3\3 | Фундаментальные взаимодействия | Объяснять различные фундаментальные взаимодействия; сравнивать интенсивность и радиус действия взаимодействий | ПР: фундаментальные взаимодействия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки | Тест |
|  |  | **Механика**  **66 часа** |  |  |  |
|  |  | ***Кинематика***  ***23 часа*** |  |  |  |
| 1 уч. неделя | 4\1 | Механическое движение | Описывать характер движения в зависимости от выбранной системы отсчета | ПР: механическое движение, его виды, материальная точка  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 1 уч. неделя | 5\2 | Векторные величины | Складывать и вычитать векторные величины | ПР: Правила сложения и вычитания векторов  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения | Физический диктант «Основные понятия механики» |
| 2 уч. неделя | 6\3 | Проекции вектора на ось | Находить проекции вектора на оси | ПР: метод проекций при решении задач  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения | С. р. «Сложение и вычитание векторов» |
| 2 уч. неделя | 7\4 | Описание движения материальной точки | Применять модель материальной точки к реальным движущимся объектам; | ПР: координатный способ определения положения тела  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 2 уч. неделя | 8\5 | Скорость. Мгновенная скорость. Средняя скорость. | Вычислять: среднюю скорость и среднюю скорость неравномерного движения аналитически и графически, | ПР: скорость, закон сложения скоростей  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов | С. Р. «Определение координаты движущегося тела» |
| 2 уч. неделя | 9\6 | Относительная скорость движения тела | Описывать характер движения в зависимости от выбранной системы отсчета | ПР: скорость, закон сложения скоростей  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 2 уч. неделя | 10\7 | Равномерное прямолинейное движение | Систематизировать знания о физической величине: перемещение, скорость, ускорение при равномерном движении | ПР: уравнение равномерного прямолинейного движения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 3 уч. неделя | 11\8 | Уравнение равномерного движения | Представлять механическое движение уравнениями зависимости координат от времени; систематизировать знания о физической величине: перемещение, мгновенная скорость, ускорение при равномерном движении | ПР: графики движения, уравнение равномерного прямолинейного движения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 3 уч. неделя | 12\9 | Ускорение | Систематизировать знания о физической величине: ускорение | ПР: равноускоренное движение, ускорение  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов | С. Р. «Уравнение равномерного движения» |
| 3 уч. неделя | 13\10 | Прямолинейное равноускоренное движение. | Вычислять: среднюю скорость и среднюю скорость неравномерного движения аналитически и графически, ускорение тела; путь, перемещение и скорость при равнопеременном прямолинейном движении | ПР: равноускоренное движение, ускорение  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме |  |
| 3 уч. неделя | 14\11 | Свободное падение | Классифицировать свободное падение тел как частный случай равноускоренного движения | ПР: ускорение свободного падения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме |  |
| 3 уч. неделя | 15\12 | **Л.р.№1** «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать свободное падение тел; представлять результаты измерений в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 4 уч. неделя | 16\13 | Уравнение равноускоренного движения | Строить и анализировать графики зависимости: скорости и ускорения от времени при прямолинейном равноускоренном и равнозамедленном движении | ПР: уравнение равноускоренного прямолинейного движения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 4 уч. неделя | 17\14 | Расчет кинематических величин при равноускоренном движении | Систематизировать знания о физической величине: перемещение, мгновенная скорость, ускорение | ПР: кинематические формулы  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | Физический диктант «Формулы» |
| 4 уч. неделя | 18\15 | Баллистическое движение | Классифицировать баллистическое движение как частный случай равноускоренного движения | ПР: дальность полета, угол при баллистическом движении  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | С. Р. «Уравнение равноускоренного движения» |
| 4 уч. неделя | 19\16 | Решение задач по теме «Движение под углом к горизонту» | Применять знания к решению задач | ПР: дальность полета, угол при баллистическом движении  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 4 уч. неделя | 20\17 | **Л.р.№2** «Изучение движения тела, брошенного горизонтально». Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать и представлять графически баллистическую траекторию, представлять результаты измерений в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 5 уч. неделя | 21\18 | Кинематика периодического движения | Анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного | ПР: центростремительное ускорение, направление скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 5 уч. неделя | 22\19 | Равномерное движение по окружности  Вращательное движение | Систематизировать знания о характеристиках равномерного движения материальной точки по окружности | ПР: центростремительное ускорение, направление скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 5 уч. неделя | 23\20 | Колебательное движение материальной точки | Систематизировать знания о характеристиках колебательного движения | ПР: ускорение, направление скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 5 уч. неделя | 24\21 | Решение задач по теме «Кинематика» | Определять: перемещение по графику зависимости скорости движения от времени, ускорение тела по графику зависимости скорости равнопеременного движения от времени; координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости и ускорения от времени | ПР: формулы для пути, скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 5 уч. неделя | 25\22 | Решение задач по теме «Кинематика» | Систематизировать знания о физической величине: перемещение, мгновенная скорость, ускорение | ПР: формулы для пути, скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 6 уч. неделя | 26\23 | **К.р.** «Кинематика» | Применять знания к решению задач | ПР: формулы для пути, скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Динамика материальной точки***  ***12 часов*** |  |  |  |
| 6 уч. неделя | 27\1 | Законы Ньютона | Объяснять: демонстрационные эксперименты, подтверждающие закон инерции, устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; сравнивать: силы действия и противодействия | ПР: законы Ньютона, инерциальные системы отсчета  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 6 уч. неделя | 28\2 | Силы в природе | Систематизировать знания о силах | ПР: формулы сил  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 6 уч. неделя | 29\3 | Силы упругости | Применять знания к решению задач | ПР: сила упругости  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов | Физический диктант по теме «Силы» |
| 6 уч. неделя | 30\4 | Силы трения | Применять знания к решению задач | ПР: сила рения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 7 уч. неделя | 31\5 | **Л.р.№3** «Измерение коэффициента трения». Инструктаж по технике безопасности | Измерять двумя способами коэффициент трения деревянного бруска по деревянной линейке, оценивать погрешность косвенных измерений силы, представлять результаты измерения в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. р. |
| 7 уч. неделя | 32\6 | Закон всемирного тяготения | Применять знания к решению задач | ПР: сила всемирного тяготения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 7 уч. неделя | 33\7 | Вес. Невесомость | Систематизировать знания о невесомости и перегрузках | ПР: вес, невесомость  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 7 уч. неделя | 34\8 | Первая космическая скорость | Применять знания к решению задач | ПР: рассчитывать первую космическую скорость  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 7 уч. неделя | 35\9 | **Л.р.№4** «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и силы упругости». Инструктаж по технике безопасности | Проверять справедливость второго закона Ньютона для движения тела по окружности, оценивать погрешность косвенных измерений силы, представлять результаты измерения в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. р. |
| 8 уч. неделя | 36\10 | Решение задач по теме «Динамика» | Применять знания к решению задач | ПР: законы Ньютона, алгоритм решения задач по динамике  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 8 уч. неделя | 37\11 | Решение задач по теме «Динамика» | Применять знания к решению задач | ПР: законы Ньютона, алгоритм решения задач по динамике  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 8 уч. неделя | 38\12 | **К.р.** «Динамика» | Применять знания к решению задач | ПР: законы Ньютона, алгоритм решения задач по динамике  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать е ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач го | К. р. |
|  |  | ***Законы сохранения***  ***14 часов*** |  |  |  |
| 8 уч. неделя | 39\1 | Импульс силы. Импульс тела | Систематизировать знания о физической величине: импульс силы, импульс тела | ПР: импульс силы, импульс тела  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 8 уч. неделя | 40\2 | Закон сохранения импульса | Формулировать закон сохранения импульса | ПР: закон сохранения импульса  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 9 уч. неделя | 41\3 | Реактивное движение | Объяснять принцип реактивного движения, оценивать успехи России в освоении космоса и создании ракетной техники | ПР: умение объяснять реактивное движение на основе закона сохранения импульса  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 9 уч. неделя | 42\4 | Решение задач на закон сохранения импульса | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Закон сохранения импульса»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 9 уч. неделя | 43\5 | Механическая работа | Систематизировать знания о физической величине: работа | ПР: работа, мощность  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 9 уч. неделя | 44\6 | Энергия  Потенциальная энергия | Систематизировать знания о физической величине: потенциальная энергия | ПР: энергия, ее виды  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 9 уч. неделя | 45\7 | Кинетическая энергия | Систематизировать знания о физической величине: кинетическая энергия | ПР: энергия, ее виды  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 10 уч. неделя | 46\8 | Мощность | Систематизировать знания о физической величине: мощность | ПР: мощность  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 10 уч. неделя | 47\9 | Закон сохранения энергии | Формулировать закон сохранения энергии | ПР: закон сохранения энергии  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 10 уч. неделя | 48\10 | Решение задач по теме «Закон сохранения энергии» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Закон сохранения энергии»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 10 уч. неделя | 49\11 | Решение задач по теме «Закон сохранения энергии» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: законы сохранения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 10 уч. неделя | 50\12 | Упругие, неупругие столкновения | Применять полученные знания к решению задач | ПР: законы сохранения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 11 уч. неделя | 51\13 | Решение задач по теме «Законы сохранения» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: законы сохранения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 11 уч. неделя | 52\14 | **К.р.** «Законы сохранения» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: законы сохранения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Динамика периодического движения***  ***7 часов*** |  |  |  |
| 11 уч. неделя | 53\1 | Движение тел в гравитационном поле | Анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного | ПР: первая космическая скорость  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 11 уч. неделя | 54\2 | Первая космическая скорость | Систематизировать достижения космической техники и науки России | ПР: первая космическая скорость  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 11 уч. неделя | 55\3 | Динамика свободных колебаний | Анализировать: условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников; процесс колебания пружинного маятника с точки зрения сохранения и превращения энергии | ПР: колебательная система, условия возникновения колебаний  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 12 уч. неделя | 56\4 | Колебательная система под действием внешних сил | Наблюдать и анализировать разные виды колебаний | ПР: колебательная система, условия возникновения колебаний  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 12 уч. неделя | 57\5 | Вынужденные колебания. Резонанс | Представлять графически резонансные кривые | ПР: резонанс  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 12 уч. неделя | 58\6 | **Л.р.№5** «Изучение закона сохранения энергии». Инструктаж по технике безопасности | Измерять полную энергию груза, колеблющегося на пружине; представлять результаты измерения в виде таблиц | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 12 уч. неделя | 59\7 | С.р. по теме "Динамика периодического движения» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: колебания, величины, характеризующие колебания  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | С. р. |
|  |  | ***Статика***  ***4 часа*** |  |  |  |
| 12 уч. неделя | 60\1 | Условия равновесия для поступательного движения | Определять тип движения твердого тела; формулировать условие статического равновесия для поступательного движения, | ПР: условия равновесия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять количественные характеристики объектов; уметь работать с текстом и иллюстрациями учебника |  |
| 13 уч. неделя | 61\2 | Условия равновесия для вращательного движения | Определять тип движения твердого тела; формулировать условие статического равновесия для вращательного движения | ПР: условия равновесия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять количественные характеристики объектов; уметь работать с текстом и иллюстрациями учебника |  |
| 13 уч. неделя | 62\3 | Решение задач на равновесие твердых тел | Применять полученные знания к решению задач | ПР: условия равновесия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 13 уч. неделя | 63\4 | К.р. «Статика» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: условия равновесия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Релятивистская механика***  ***6 часов*** |  |  |  |
| 13 уч. неделя | 64\1 | Постулаты специальной теории относительности | Формулировать постулаты специальной теории относительности | ПР: постулаты теории относительности  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 13 уч. неделя | 65\2 | Относительность времени | Описывать принципиальную схему опыта Майкельсона—Морли | ПР: относительность времени  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 14 уч. неделя | 66\3 | Замедление времени | Определять время в разных системах отсчета | ПР: замедление времени  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 14 уч. неделя | 67\4 | Релятивистский закон сложения скоростей | Применять полученные знания к решению задач | ПР: закон сложения скоростей  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 14 уч. неделя | 68\5 | Взаимосвязь энергии и массы | Рассчитывать энергию покоя и энергию связи системы тел | ПР: взаимосвязь массы и энергии  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 14 уч. неделя | 69\6 | К.р. «Релятивистская механика» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: постулаты теории относительности  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Молекулярная физика***  ***49 часов*** |  |  |  |
|  |  | ***Молекулярная структура вещества***  ***4 часа*** |  |  |  |
| 14 уч. неделя | 70\1 | Основные положения МКТ | Анализировать зависимость свойств вещества от его строения | ПР: основные положения МКТ  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 15 уч. неделя | 71\2 | Характеристики молекул и их систем  *Интеграция с химией* | Определять: состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов; относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева; рассчитывать дефект массы ядра атома, молярную массу и массу молекулы или атома; | ПР: молярная, молекулярная массы, количество вещества  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 15 уч. неделя | 72\3 | Опытные доказательства основных положений МКТ | Объяснять эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории | ПР: величины, характеризующие молекулы  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 15 уч. неделя | 73\4 | Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | Характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах; | ПР: особенности молекулярного строения агрегатных состояний  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  |  | ***Молекулярно-кинетическая теория идеального газа***  ***14 часов*** |  |  |  |
| 15 уч. неделя | 74\1 | Идеальный газ. Распределение молекул идеального газа в пространстве | Определять: среднее расстояние между частицами идеального газа при различных температурах и давлениях | ПР: идеальный газ  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 15 уч. неделя | 75\2 | Распределение молекул идеального газа по скоростям | Объяснять эксперименты, служащие обоснованием молекулярно-кинетической теории (МКТ) газов | ПР: средняя скорость движения молекул  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 16 уч. неделя | 76\3 | Температура | объяснять взаимосвязь скорости теплового движения и температуры газа; | ПР: температура  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 16 уч. неделя | 77\4 | Основное уравнение МКТ. | Применять полученные знания к решению задач | ПР: основное уравнение МКТ  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 16 уч. неделя | 78\5 | Расчет характеристик молекул и их систем | Применять полученные знания к решению задач | ПР: характеристики молекул  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 16 уч. неделя | 79\6 | Уравнение состояния идеального газа | Определять параметры вещества в газообразном состоянии с помощью уравнения состояния идеального газа | ПР: уравнение состояния идеального газа  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 16 уч. неделя | 80\7 | Газовые законы | Применять уравнение состояния идеального газа для изороцессов | ПР: газовые законы  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 17 уч. неделя | 81\8 | Решение графических задач | Применять полученные знания к решению задач | ПР: графики изопроцессов в различных системах координат  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 17 уч. неделя | 82\9 | Решение задач на газовые законы | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение определять давление, объем, температуру в изопроцессах  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 17 уч. неделя | 83\10 | Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Газовые законы»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 17 уч. неделя | 84\11 | **Л.р.№6 «**Опытная проверка одного из газовых законов». Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 17 уч. неделя | 85\12 | Решение задач по теме «Газовые законы» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Газовые законы»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 18 уч. неделя | 86\13 | Решение задач по теме «Газовые законы» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Газовые законы»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 18 уч. неделя | 87\14 | **К.р.** «Газовые законы» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Газовые законы»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К.р. |
|  |  | ***Термодинамика***  ***10 часов*** |  |  |  |
| 18 уч. неделя | 88\1 | Внутренняя энергия | Систематизировать знания о физической величине: внутренняя энергия, количество теплоты | ПР: формула внутренней энергии  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 18 уч. неделя | 89\2 | Работа в термодинамике | Рассчитывать работу, совершенную газом | ПР: формула работы  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 18 уч. неделя | 90\3 | Работа газа в изопроцессах | Рассчитывать работу, совершенную газом | ПР: формула работы  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 19 уч. неделя | 91\4 | Первый закон термодинамики | Формулировать первый закон термодинамики | ПР: первый закон термодинамики  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 19 уч. неделя | 92\5 | Применение первого закона термодинамики к различным процессам | Применять полученные знания к решению задач | ПР: первый закон термодинамики для различных изопроцессов  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 19 уч. неделя | 93\6 | Адиабатный процесс | Рассчитывать изменение внутренней энергии и работу газа при адиабатном процессе | ПР: первый закон термодинамики для различных изопроцессов  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 19 уч. неделя | 94\7 | Тепловые двигатели | Объяснять: принцип действия теплового двигателя | ПР: принцип действия тепловых двигателей  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Уметь выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 19 уч. неделя | 95\8 | Расчет характеристик тепловых двигателей | Применять полученные знания к решению задач | ПР: КПД тепловых двигателей  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 20 уч. неделя | 96\9 | Второй закон термодинамики | Формулировать второй закон термодинамики | ПР: второго закона термодинамики  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Уметь выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 20 уч. неделя | 97\10 | **К.р.** «Термодинамика» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: формулы по теме  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Жидкость и пар***  ***7 часов*** |  |  |  |
| 20 уч. неделя | 98\1 | Фазовый переход пар-жидкость | Строить графики зависимости температуры тела от времени при нагревании, кипении, конденсации, охлаждении; находить из графиков значения необходимых величин | ПР: испарение и конденсация, насыщенный пар  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 20 уч. неделя | 99\2 | Испарение и конденсация. | Определять по таблице значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкости; | ПР: испарение и конденсация, насыщенный пар  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 20 уч. неделя | 100\3 | Влажность воздуха | Анализировать: устройство и принцип действия психрометра и гигрометра; влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека | ПР: влажность воздуха  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 21 уч. неделя | 101\4 | Кипение | Рассчитывать: количество теплоты, необходимого для парообразования вещества данной массы | ПР: механизм протекания кипения, отличия испарения и кипения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 21 уч. неделя | 102\5 | Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность | Классифицировать использование явлений смачиваемости и капиллярности в природе и технике | ПР: поверхностное натяжение, смачивание, капиллярность  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 21 уч. неделя | 103\6 | **Л.р.№7 «**Изучение капиллярных явлений». Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 21 уч. неделя | 104\7 | Решение задач по теме «Жидкость и пар» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: формулы для расчета количества теплоты  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  |  | ***Твердое тело***  ***5 часа*** |  |  |  |
| 21 уч. неделя | 105\1 | Кристаллизация и плавление твердых тел | Определять по таблице и из опыта значения температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества; — вычислять: количество теплоты, необходимое для плавления тела | ПР: количество теплоты для различных процессов  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 22 уч. неделя | 106\2 | Свойства твердых тел | Объяснять свойства твердых тел на основе МКТ | ПР: свойства твердых тел  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 22 уч. неделя | 107\3 | **Л.р.№8** «Измерение удельной теплоемкости вещества». Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать, изменять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 22 уч. неделя | 108\4 | Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: формулы для расчета количества теплоты  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 22 уч. неделя | 109\5 | **К.р.** «Агрегатные состояния вещества» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: формулы для расчета количества теплоты  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Механические волны. Акустика***  ***9 часов*** |  |  |  |
| 22 уч. неделя | 110\1 | Волна. Виды волн | Исследовать условия возникновения упругой волны, сравнивать поперечные и продольные волны | ПР: волна, поперечная, продольная волны  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 23 уч. неделя | 111\2 | Характеристики волнового движения | Систематизировать знания о величинах, характеризующих волновое движение | ПР: длина, скорость волны  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 23 уч. неделя | 112\3 | Расчет характеристик волнового движения | Применять полученные знания к решению задач | ПР: длина, скорость волны  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 23 уч. неделя | 113\4 | Общие свойства волн | Систематизировать сведения о свойствах волн | ПР: волна, свойства волн  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 23 уч. неделя | 114\5 | Интерференция механических волн | Применять полученные знания для объяснения явлений | ПР: интерференция  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 23 уч. неделя | 115\6 | Дифракция механических волн | Применять полученные знания для объяснения явлений | ПР: волна, дифракция волн  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 24 уч. неделя | 116\7 | Звуковые волны | Анализировать условия возникновения звуковой волны | ПР: звуковая волна  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 24 уч. неделя | 117\8 | Высота и громкость звука | Анализировать связь высоты звука с частотой колебаний; связь громкости звука с амплитудой колебаний, а тембра — с набором частот | ПР: звуковая волна  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 24 уч. неделя | 118\9 | **К.р.** «Механические волны» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: величины, характеризующие волновое движение  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Электродинамика***  ***25 часов*** |  |  |  |
|  |  | ***Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов***  ***11 часов*** |  |  |  |
| 24 уч. неделя | 119\1 | Электрический заряд. Квантование заряда | Наблюдать взаимодействие наэлектризованных тел | ПР: электрический заряд  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 24 уч. неделя | 120\2 | Электризация тел | Объяснять: явление электризации | ПР: механизм протекания электризации  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 25 уч. неделя | 121\3 | Закон сохранения электрического заряда | Применять полученные знания к решению задач | ПР: закон сохранения электрического заряда  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 25 уч. неделя | 122\4 | Закон Кулона | Формулировать границы применимости закона Кулона; | ПР: закон Кулона  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 25 уч. неделя | 123\5 | Расчет силы Кулона | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать силу Кулона  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 25 уч. неделя | 124\6 | Равновесие статических зарядов | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать силу Кулона  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 25 уч. неделя | 125\7 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля | Строить изображения полей точечных зарядов с помощью линий напряженности; | ПР: напряженность электрического поля  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 26 уч. неделя | 126\8 | Принцип суперпозиции полей | Использовать принцип суперпозиции для расчета напряженности электрических полей | ПР: принцип суперпозиции полей  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 26 уч. неделя | 127\9 | Расчет напряженности | Вычислять напряженность поля | ПР: умение рассчитывать напряженность  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 26 уч. неделя | 128\10 | Решение задач по теме **«**Силы взаимодействия неподвижных зарядов» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать напряженность  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 26 уч. неделя | 129\11 | **К.р. «**Силы взаимодействия неподвижных зарядов» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать напряженность  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К.р. |
|  |  | ***Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов***  ***14 часов*** |  |  |  |
| 26 уч. неделя | 130\1 | Работа сил электростатического поля | Систематизировать знания о физической величине: работа | ПР: работа сил электростатического поля  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 27 уч. неделя | 131\2 | Потенциал электрического поля и разность потенциалов | Систематизировать знания о физической величине: потенциал | ПР: потенциал электрического поля, разность потенциалов  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 27 уч. неделя | 132\3 | Электрическое поле в веществе | Объяснять: деление веществ на проводники, диэлектрики и полупроводники различием строения их атомов | ПР: проводники, диэлектрики  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 27 уч. неделя | 133\4 | Диэлектрики в электрическом поле | Объяснять: деление веществ на проводники, диэлектрики и полупроводники различием строения их атомов | ПР: поведение диэлектриков в электрическом поле  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 27 уч. неделя | 134\5 | Проводники в электрическом поле | Объяснять: деление веществ на проводники, диэлектрики и полупроводники различием строения их атомов | ПР: поведение проводников в электрическом поле  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 27 уч. неделя | 135\6 | Распределение зарядов по поверхности проводника | Анализировать распределение зарядов в металлических проводниках | ПР: поведение проводников в электрическом поле  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 28 уч. неделя | 136\7 | Электроемкость уединенного проводника | Систематизировать знания о физической величине: емкость уединенного проводника | ПР: электроемкость  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 28 уч. неделя | 137\8 | Конденсаторы. Электроемкость конденсатора | Объяснять устройство плоского конденсатора | ПР: устройство конденсаторов, формула для электроемкости  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 28 уч. неделя | 138\9 | Соединения конденсаторов | Вычислять электроемкость последовательного и параллельного соединения конденсаторов | ПР: устройство конденсаторов, формулу для электроемкости  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 28 уч. неделя | 139\10 | Энергия электростатического поля | Вычислять энергию электростатического поля заряженного конденсатора | ПР: формула потенциальной энергии заряженного тела в электрическом поле  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 28 уч. неделя | 140\11 | Расчет энергетических характеристик | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать энергию взаимодействия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 29 уч. неделя | 141\12 | **Л.р.№9** «Измерение электроемкости конденсатора». Инструктаж по технике безопасности | Измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 29 уч. неделя | 142\13 | Решение задач по теме «Энергия взаимодействия неподвижных зарядов» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать энергию взаимодействия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 29 уч. неделя | 143\14 | **К.р.** «Энергия взаимодействия неподвижных зарядов» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать энергию взаимодействия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Постоянный электрический ток***  ***19 часов*** |  |  |  |
| 29 уч. неделя | 144\1 | Электрический ток  Источники электрического тока | Объяснять: условия существования электрического тока; действия электрического тока | ПР: электрический ток  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 29 уч. неделя | 145\2 | Величины, характеризующие электрический ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление | Систематизировать знания о физической величине: сила тока, напряжение электрического тока | ПР: величины, характеризующие электрический ток  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. |  |
| 30 уч. неделя | 146\3 | Электрический ток в различных средах. Зависимость удельного сопротивления от температуры | Объяснять: условия существования электрического тока | ПР: электрический ток  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 30 уч. неделя | 147\4 | Закон Ома для участка цепи | Формулировать закон Ома для участка цепи | ПР: закон Ома для участка цепи  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 30 уч. неделя | 148\5 | Соединения проводников | Формулировать законы последовательного, параллельного соединения проводников | ПР: законы последовательного и параллельного соединений проводников  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 30 уч. неделя | 149\6 | Расчет сопротивления электрических цепей | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать сопротивление при различных соединениях  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 30 уч. неделя | 150\7 | **Л.р.№10** «Изучение смешанного соединения проводников». Инструктаж по технике безопасности | Изучать экспериментально характеристики смешанного соединения проводников | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л.р. |
| 31 уч. неделя | 151\8 | Закон Ома для замкнутой цепи | Формулировать закон Ома для замкнутой цепи | ПР: закон Ома для полной цепи  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 31 уч. неделя | 152\9 | Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: закон Ома для полной цепи  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 31 уч. неделя | 153\11 | **Л.р.№11** «Изучение закона Ома для полной цепи». Инструктаж по технике безопасности | Измерять: силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи; ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 31 уч. неделя | 154\11 | Расчет силы тока напряжения в электрических цепях | Рассчитывать: сопротивление проводника; параметры участка цепи с использованием закона Ома | ПР: умение рассчитывать сопротивление при смешанном соединении проводников  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 31 уч. неделя | 155\12 | Измерение силы тока и напряжения | Рассчитывать значения шунта и добавочного сопротивления | ПР: умение рассчитывать сопротивление при смешанном соединении проводников  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. |  |
| 32 уч. неделя | 156\13 | Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца | Систематизировать знания о физической величине: работа и мощность электрического тока | ПР: формулы для работы и мощности, закон Джоуля – Ленца  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. |  |
| 32 уч. неделя | 157/14 | Решение задач по теме «Расчет работы электрического тока» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: формулы для работы и мощности, закон Джоуля – Ленца  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 32 уч. неделя | 158/15 | Передача электроэнергии от источника к потребителю | Объяснять устройство и принцип действия трансформатора | ПР: устройство и принцип действия трансформатора  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи |  |
| 32 уч. неделя | 159/16 | Решение задач на закон Ома для полной цепи | Применять полученные знания к решению задач | ПР: закон Ома  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 32 уч. неделя | 160/17 | Решение комбинированных задач | Применять полученные знания к решению задач | ПР: закон Ома  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 33 уч. неделя | 161/18 | Решение комбинированных задач | Применять полученные знания к решению задач | ПР: закон Ома  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 33 уч. неделя | 162/19 | **К.р.** «Законы постоянного тока» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: закон Ома  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
| 33-34 уч. неделя | 163-170 | ***Физический практикум***  ***8 часов.***  Инструктаж по технике безопасности | Применять полученные знания при выполнении эксперимента | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
|  |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование на 2019 – 2020 учебный год**

**10 класс (база)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № урока | Тема урока /интеграция | Основные виды учебной деятельности | Предметные результаты; универсальные учебные действия: ЛУУД, ПУУД, КУУД, РУУД | Вид контроля |
|  |  | **Физика в познании вещества, поля, пространства и времени**  **2часа** |  |  |  |
| 1 уч. неделя | 1\1 | Особенности физического метода исследования. Вводный инструктаж по технике безопасности | Наблюдать и описывать физические явления; переводить значения величин из одних единиц в другие | ПР: методы познания окружающего мира, роль эксперимента  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки | Фронтальный опрос |
| 1 уч. неделя | 2\2 | Физические модели. Идеи атомизма | Систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы; предлагать модели явлений | ПР: методы познания моделирование  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки | Тест |
|  |  | **Механика**  **34часа** |  |  |  |
|  |  | ***Кинематика материальной точки***  ***11 часов*** |  |  |  |
| 1 уч. неделя | 3\1 | Механическое движение | Описывать характер движения в зависимости от выбранной системы отсчета | ПР: механическое движение, его виды, материальная точка  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
| 15.09 | 4\2 | Векторные величины | Складывать и вычитать векторные величины | ПР: Правила сложения и вычитания векторов  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения | Физический диктант «Основные понятия механики» |
| 19.09 | 5\3 | Проекции вектора на ось | Находить проекции вектора на оси | ПР: метод проекций при решении задач  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения | С. р. «Сложение и вычитание векторов» |
| 22.09 | 6\4 | Описание движения материальной точки | Применять модель материальной точки к реальным движущимся объектам; | ПР: координатный способ определения положения тела  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
| 26.09 | 7\5 | Скорость | Вычислять: среднюю скорость и среднюю скорость неравномерного движения аналитически и графически, | ПР: скорость, закон сложения скоростей  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов | С. Р. «Определение координаты движущегося тела» |
| 29.09 | 8\6 | Равномерное прямолинейное движение | Систематизировать знания о физической величине: перемещение, скорость, ускорение при равномерном движении | ПР: уравнение равномерного прямолинейного движения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 03.10 | 9\7 | Ускорение | Систематизировать знания о физической величине: ускорение | ПР: равноускоренное движение, ускорение  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов | С. Р. «Уравнение равномерного движения» |
| 06.10 | 10\8 | Прямолинейное равноускоренное движение | Вычислять: среднюю скорость и среднюю скорость неравномерного движения аналитически и графически, ускорение тела; путь, перемещение и скорость при равнопеременном прямолинейном движении | ПР: равноускоренное движение, ускорение  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме |  |
|  | 11\9 | **Л.р.№1** «Изучение движения тела по наклонной плоскости». Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать движение по наклонной, представлять результаты измерений в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
| 10.10 | 12\10 | Кинематика периодического движения | Анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного | ПР: центростремительное ускорение, направление скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
| 13.10 | 13/11 | **К.р.** «Кинематика» | Применять знания к решению задач | ПР: формулы для пути, скорости и ускорения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Динамика материальной точки***  ***10часов*** |  |  |  |
| 17.10 | 14\1 | Законы Ньютона | Объяснять: демонстрационные эксперименты, подтверждающие закон инерции, устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; сравнивать: силы действия и противодействия | ПР: законы Ньютона, инерциальные системы отсчета  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
| 20.10 | 15\2 | Силы в природе | Систематизировать знания о силах | ПР: формулы сил  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 16\3 | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость | Применять знания к решению задач | ПР: сила всемирного тяготения, сила тяжести, первая космическая скорость  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов | Физический диктант по теме «Силы» |
|  | 17\4 | Силы упругости. Вес тела. Невесомость | Применять знания к решению задач | ПР: сила упругости, вес тела, невесомость  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 18\5 | Силы трения | Применять знания к решению задач | ПР: сила рения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 19\6 | **Л.р.№2** «Измерение коэффициента трения скольжения». Инструктаж по технике безопасности | Исследовать зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления, представлять результаты измерений в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
|  | 20\7 | Движение тела под действием нескольких сил | Применять знания к решению задач | ПР: законы Ньютона, алгоритм решения задач по динамике  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 21\8 | **Л.р.№3** «Исследование динамики движения бруска по наклонной плоскости» Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать движение по наклонной, представлять результаты измерений в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
|  | 22\9 | Решение задач по теме «Динамика» | Применять знания к решению задач | ПР: законы Ньютона, алгоритм решения задач по динамике  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 23\10 | **К.р.** «Динамика» | Применять знания к решению задач | ПР: законы Ньютона, алгоритм решения задач по динамике  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать е ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач го | К. р. |
|  |  | ***Законы сохранения***  ***7 часов*** |  |  |  |
|  | 24\1 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | Систематизировать знания о физической величине: импульс силы, импульс тела | ПР: импульс силы, импульс тела  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 25\2 | Работа. Мощность | Систематизировать знания о физической величине: работа, мощность | ПР: работа, мощность  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 26\3 | Энергия | Систематизировать знания о физической величине: энергия | ПР: энергия, ее виды  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 27\4 | Закон сохранения энергии | Формулировать закон сохранения энергии | ПР: закон сохранения энергии  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 28\5 | **Л.р.№4** «Исследование закона сохранения энергии при действии силы упругости и силы тяжести» Инструктаж по технике безопасности | Измерять полную энергию груза, колеблющегося на пружине; представлять результаты измерения в виде таблиц | ПР: использование простых измерительных приборов, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результат  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
|  | 29\6 | Решение задач по теме «Закон сохранения энергии» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Закон сохранения энергии»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 30\7 | **К.р.** «Законы сохранения» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: законы сохранения  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Динамика периодического движения***  ***4 часов*** |  |  |  |
|  | 31\1 | Движение тел в гравитационном поле | Анализировать взаимосвязь периодических движений: вращательного и колебательного | ПР: первая космическая скорость  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 32\2 | Динамика свободных колебаний | Анализировать: условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников; процесс колебания пружинного маятника с точки зрения сохранения и превращения энергии | ПР: колебательная система, условия возникновения колебаний  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 33\3 | Колебательная система под действием внешних сил | Наблюдать и анализировать разные виды колебаний | ПР: колебательная система, условия возникновения колебаний  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов |  |
|  | 34\4 | Решение задач по теме «Динамика периодического движения» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: колебания, величины, характеризующие колебания  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  |  | ***Статика***  ***1 час*** |  |  |  |
|  | 35\1 | Условия равновесия твердого тела | Определять тип движения твердого тела; формулировать условие статического равновесия для поступательного и вращательного движения | ПР: условия равновесия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять количественные характеристики объектов; уметь работать с текстом и иллюстрациями учебника |  |
|  |  | ***Релятивистская механика***  ***2 часов*** |  |  |  |
|  | 36\1 | Постулаты специальной теории относительности | Формулировать постулаты специальной теории относительности | ПР: постулаты теории относительности  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  | 37\2 | Взаимосвязь энергии и массы | Рассчитывать энергию покоя и энергию связи системы тел | ПР: взаимосвязь массы и энергии  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  |  | ***Молекулярная физика***  ***17 часов*** |  |  |  |
|  |  | ***Молекулярная структура вещества***  ***2 часа*** |  |  |  |
|  |  | Характеристики молекул и их систем | Определять: состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов; относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева; рассчитывать дефект массы ядра атома, молярную массу и массу молекулы или атома; | ПР: молярная, молекулярная массы, количество вещества  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 38\2 | Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | Характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах; | ПР: особенности молекулярного строения агрегатных состояний  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  |  | ***Молекулярно-кинетическая теория идеального газа***  ***6 часов*** |  |  |  |
|  | 39\1 | Температура | Объяснять взаимосвязь скорости теплового движения и температуры газа; | ПР: температура  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  | 40\2 | Уравнение состояния идеального газа | Определять параметры вещества в газообразном состоянии с помощью уравнения состояния идеального газа | ПР: уравнение состояния идеального газа  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 41\3 | Газовые законы | Применять уравнение состояния идеального газа для изороцессов | ПР: газовые законы  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  | 42\4 | Решение графических задач | Применять полученные знания к решению задач | ПР: графики изопроцессов в различных системах координат  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 43\5 | Решение задач на газовые законы | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение определять давление, объем, температуру в изопроцессах  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 44\6 | **К.р.** «Газовые законы» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: алгоритм решения задач по теме «Газовые законы»  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Термодинамика***  ***6 часов*** |  |  |  |
|  | 45\1 | Внутренняя энергия и способы ее изменения | Систематизировать знания о физической величине: внутренняя энергия, количество теплоты | ПР: формула внутренней энергии  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  | 46\2 | Работа в термодинамике | Рассчитывать работу, совершенную газом | ПР: формула работы  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Формулировать определения; выбирать основания и критерии для сравнения объектов; уметь классифицировать |  |
|  | 47\3 | Первый закон термодинамики | Формулировать первый закон термодинамики | ПР: первый закон термодинамики  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 48\4 | **Л.р.№5 «**Изучение процесса установления теплового равновесия между горячей и холодной водой при теплообмене» Инструктаж по технике безопасности | Наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
|  | 49\5 | Тепловые двигатели Второй закон термодинамики | Объяснять: принцип действия теплового двигателя | ПР: принцип действия тепловых двигателей  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Уметь выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 50\6 | **К.р.** «Термодинамика» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: формулы по теме  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Звуковые волны. Акустика***  ***3 часа*** |  |  |  |
|  | 51\1 | Волна. Виды волн | Исследовать условия возникновения упругой волны, сравнивать поперечные и продольные волны | ПР: волна, поперечная, продольная волны  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 52\2 | Звуковые волны | Анализировать условия возникновения звуковой волны | ПР: звуковая волна  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 53\3 | Решение задач по теме «Механические волны» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: величины, характеризующие волновое движение  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  |  | ***Электродинамика***  ***14 часов*** |  |  |  |
|  |  | ***Силы электромагнитного взаимодействия***  ***9 часов*** |  |  |  |
|  | 54\1 | Электризация тел | Объяснять: явление электризации | ПР: механизм протекания электризации  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 55\2 | Закон Кулона | Формулировать границы применимости закона Кулона; | ПР: закон Кулона  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 56\3 | Расчет силы Кулона | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать силу Кулона  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 57\4 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля | Строить изображения полей точечных зарядов с помощью линий напряженности; | ПР: напряженность электрического поля  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 58\5 | Принцип суперпозиции полей | Использовать принцип суперпозиции для расчета напряженности электрических полей | ПР: принцип суперпозиции полей  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 59\6 | Расчет напряженности | Вычислять напряженность поля | ПР: умение рассчитывать напряженность  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 60\7 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | Объяснять: деление веществ на проводники, диэлектрики и полупроводники различием строения их атомов | ПР: поведение проводников в электрическом поле  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 61\8 | Решение задач по теме **«**Силы взаимодействия неподвижных зарядов» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать напряженность  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Работать в группе, строить продуктивные взаимоотношения  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач |  |
|  | 62\9 | **К.р. «**Силы взаимодействия неподвижных зарядов» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать напряженность  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  |  | ***Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов***  ***5 часов*** |  |  |  |
|  | 63\1 | Потенциал электрического поля | Систематизировать знания о физической величине: потенциал | ПР: потенциал электрического поля, разность потенциалов  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 64\2 | Разность потенциалов | Систематизировать знания о физической величине: потенциал | ПР: потенциал электрического поля, разность потенциалов  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 65\3 | Конденсаторы | Объяснять устройство плоского конденсатора | ПР: устройство конденсаторов, формула для электроемкости  РУУД: Адекватно самостоятельно оценивать выполнение действий и вносить коррективы в ходе их выполнения  КУУД: Позитивно относиться к процессу общения; уметь задавать вопросы, строить высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.  ПУУД: Объяснять явления, процессы, связи и отношения |  |
|  | 66\4 | **Л.р.№9** «Энергия заряженного конденсатора». Инструктаж по технике безопасности | Измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | ПР: проводить опыт, использовать простые измерительные приборы, представлять результаты измерений с учетом погрешности с помощью таблицы, обобщение результата  РУУД: Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и того, что еще не известно  КУУД: Осознавать свои действия, строить понятные для партнера высказывания  ПУУД: Проводить наблюдения, выдвигать гипотезу, уметь рассказывать об опыте по плану, описывать и обобщать результат | Л. Р. |
|  | 67\5 | **К.р.** «Энергия электромагнитного взаимодействия» | Применять полученные знания к решению задач | ПР: умение рассчитывать энергию взаимодействия  РУУД: Выяснять и осознавать, что уже усвоено, а что подлежит усвоению  КУУД: Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ПУУД: Выделять формальную структуру задачи, осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задач | К. р. |
|  | 68 | ***Резерв***  ***1 час*** |  |  |  |