

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Октябрьский сельский лицей
Чердаклинского района Ульяновской области

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора лицея
от 31 августа 2022 года
№ 200

Календарно-тематическое планирование
(в том числе с применением электронного обучения и дистанционных
образовательных технологий)
по физике (углубленный уровень)
для обучающихся 10 класса
на 2022-2023 учебный год
учителя физики
Шептикина Александра Сергеевича

Срок реализации: 1 год

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании кафедры математики,
информатики и естественно-научных
дисциплин
Протокол №1 от 29 августа 2022
года
Руководитель кафедры
Дронова Е.П. _____

СОГЛАСОВАНО
_____ Константинов Г.М.
Заместитель директора по УВР
30 августа 2022 года

Планируемые результаты освоения предмета

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 русского 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 русского 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 10 классе являются:

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 междисциплинарных 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.

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- давать определения понятий: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины и их условные обозначения, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- использовать идею атомизма для объяснения структуры вещества;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.

Механика

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- давать определения понятий: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения, равнопеременное движение, периодическое (вращательное и колебательное) движение, гармонические колебания, инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения, замкнутая система, реактивное движение; устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия, потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары, абсолютно твердое тело, рычаг, блок, центр тяжести тела, центр масс, вынужденные, свободные (собственные) и затухающие колебания, апериодическое движение, резонанс, волновой процесс, механическая волна, продольная волна, поперечная волна, гармоническая волна, поляризация, линейно-поляризованная механическая волна, плоскость поляризации, стоячая волна, пучности и узлы стоячей волны, моды колебаний, звуковая волна, высота звука, эффект Доплера, тембр и громкость звука;

- давать определения физических величин: первая и вторая космические скорости, импульс силы, импульс тела, работа силы, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, мощность, момент силы, плечо силы, амплитуда, частота, период и фаза колебаний, статическое смещение, длина волны, интенсивность звука, уровень интенсивности звука;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорости, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения, угловая и линейная скорости;
- формулировать: принцип инерции, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости, условия статического равновесия для поступательного и вращательного движения;
- объяснять: принцип действия крутильных весов, принцип реактивного движения, различие звуковых сигналов по тембру и громкости;
- разъяснять: основные положения кинематики, предсказательную и объяснительную функции классической механики;
- описывать: демонстрационные опыты Бойля и опыты Галилея для исследования явления свободного падения тел; эксперименты по измерению ускорения свободного падения и изучению движения тела, брошенного горизонтально, опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения; эксперимент по проверке закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости, демонстрационные опыты по распространению продольных волн в пружине и в газе, поперечных волн — в пружине и в шнуре, эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорости движущихся объектов: машин, астрономических объектов;
- наблюдать и интерпретировать результаты демонстрационного опыта, подтверждающего закон инерции;
- исследовать: движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости, возможные траектории тела, движущегося в гравитационном поле, движение спутников и планет; зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза, математического маятника — от длины нити и ускорения свободного падения, распространение сейсмических волн, явление поляризации;
- делать выводы: об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе, сравнивать их траектории; о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики; о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах, возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с разной плотностью;
- применять полученные знания для решения практических задач.

Основы специальной теории относительности

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- давать определения понятий: радиус Шварцшильда, горизонт событий, собственное время, энергия покоя тела;
- формулировать постулаты специальной теории относительности и следствия из них; условия, при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц;
- описывать принципиальную схему опыта Майкельсона—Морли;
- делать вывод, что скорость света — максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия;
- оценивать критический радиус черной дыры, энергию покоя частиц;
- объяснять эффект замедления времени, определять собственное время, время в разных инерциальных системах отсчета, одновременность событий;

— применять релятивистский закон сложения скоростей для решения практических задач.

Молекулярная физика и термодинамика

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- давать определения понятий: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, моль, постоянная Авогадро, стационарное равновесное состояние газа, температура тела, абсолютный нуль температуры, изопроцесс, изотермический, изобарный и изохорный процессы, фазовый переход, пар, насыщенный пар, испарение, кипение, конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, мениск, угол смачивания, капиллярность, плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления, кристаллическая решетка, элементарная ячейка, монокристалл, поликристалл, аморфные тела, композиты, полиморфизм, анизотропия, изотропия, деформация (упругая, пластическая), число степеней свободы, теплообмен, теплоизолированная система, адиабатный процесс, тепловые двигатели, замкнутый цикл, необратимый процесс;
- давать определения физических величин: критическая температура, удельная теплота парообразования, температура кипения, точка росы, давление насыщенного пара, относительная влажность воздуха, сила поверхностного натяжения, механическое напряжение, относительное удлинение, предел упругости, предел прочности при растяжении и сжатии, внутренняя энергия, количество теплоты, КПД теплового двигателя;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- разъяснять основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах;
- формулировать: условия идеальности газа, закон Гука, законы термодинамики;
- описывать: явление ионизации; демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; эксперимент: по изучению изотермического процесса в газе, по изучению капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости, по измерению удельной теплоемкости вещества;
- объяснять: влияние солнечного ветра на атмосферу Земли, опыт с распределением частиц идеального газа по двум половинам сосуда, газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества, отличие кристаллических твердых тел от аморфных, особенность температуры как параметра состояния системы, принцип действия тепловых двигателей;
- представлять распределение молекул идеального газа по скоростям;
- наблюдать и интерпретировать: явление смачивания и капиллярные явления, протекающие в природе и быту; результаты опытов, иллюстрирующих изменение внутренней энергии тела при совершении работы, явление диффузии;
- строить графики зависимости температуры тела от времени при нагревании, кипении, конденсации, охлаждении; находить из графиков значения необходимых величин;
- оценивать КПД различных тепловых двигателей;
- делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и быту.

Электростатика

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники;
- давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная

диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора;
 — объяснять: зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними;
 — формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;
 — устанавливать аналогии между законом Кулона и законом всемирного тяготения;
 — описывать: демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;
 — применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений, для решения практических задач.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Таблица распределения количества часов»

| № п/п | Разделы, темы | Рабочая программа |
|-----------|--|-------------------|
| | | 3 |
| | Физика в познании вещества, поля, пространства и времени | 3 |
| 2. | РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИКА | 66 |
| | Кинематика материальной точки | 23 |
| | Динамика материальной точки | 12 |
| | Законы сохранения | 14 |
| | Динамика периодического движения | 7 |
| | Статика | 4 |
| | Релятивистская механика | 6 |
| 3. | РАЗДЕЛ 3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА | 49 |
| | Молекулярная структура вещества | 4 |
| | Молекулярно-кинетическая теория идеального газа | 14 |
| | Термодинамика | 10 |
| | Жидкость и пар | 7 |
| | Твердое тело | 5 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| | Механические волны Акустика | 9 |
| 4. | РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОСТАТИКА | 25 |
| | Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов | 11 |
| | Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов | 14 |
| 5 | Физический практикум | 20 |
| 6 | Резерв. Повторение | 7 |
| | | 170 |

Учебно-тематический план

| № | Название темы | Количество часов | | | |
|----|------------------------|------------------|----------------|----------|-----------|
| | | общее | КР | ЛР | ФП |
| 1. | ВВЕДЕНИЕ | 3 | - | - | - |
| 2. | МЕХАНИКА | 66 | 5 | 5 | - |
| 3. | МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА | 49 | 4+1адм | 3 | - |
| 4. | ЭЛЕКТРОСТАТИКА | 25 | 2 | 1 | - |
| 5. | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | 20 | - | - | 10 |
| 6. | РЕЗЕРВ. ПОВТОРЕНИЕ | 7 | +1адм | - | - |
| | <i>Итого</i> | 170 | 11+2адм | 9 | 10 |

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (3 ч)

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 (66 ч)

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 (49 ч)

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 (25 ч)

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.

Физический практикум (10 ч)

Резерв. Повторение (7 ч)

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|---|---|---|--|--------------|
| | ВВЕДЕНИЕ (3 ч) | | | |
| | Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (3 ч) | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 2 | Физические модели. Идея атомизма | | | 1 |
| 3 | Фундаментальные взаимодействия | | | 1 |
| | МЕХАНИКА (66 ч) | | | |
| | Кинематика материальной точки (23 ч) | | | |
| 4 | Траектория | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров | 1 |
| 5 | Закон движения | | | 1 |
| 6 | Перемещение | | | 1 |
| 7 | Путь и перемещение | | | 1 |
| 8 | Скорость | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|----|---|--|--|--------------|
| 9 | Мгновенная скорость | изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 10 | Относительная скорость движения тел | | | 1 |
| 11 | Равномерное прямолинейное движение | | | 1 |
| 12 | График равномерного прямолинейного движения | | | 1 |
| 13 | Ускорение | | | 1 |
| 14 | Прямолинейное движение с постоянным ускорением | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 15 | Равнопеременное прямолинейное движение | | | 1 |
| 16 | Свободное падение тел | | | 1 |
| 17 | Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения» | | | 1 |
| 18 | Графическое представление равнопеременного движения | | | 1 |
| 19 | Равномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости | | | 1 |
| 20 | Баллистическое движение. Решение задач | | | 1 |
| 21 | Входная контрольная работа | | | 1 |
| 22 | Баллистическое движение в атмосфере | | | 1 |
| 23 | Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | | | 1 |
| 24 | Кинематика периодического движения | | | 1 |
| 25 | Колебательное движение материальной точки | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|----|--|---|--|--------------|
| 26 | Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки» | форм работы учащихся | | 1 |
| | Динамика материальной точки (12 ч) | | | |
| 27 | Принцип относительности Галилея | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 28 | Первый закон Ньютона | | | 1 |
| 29 | Второй закон Ньютона | | | 1 |
| 30 | Третий закон Ньютона | | | 1 |
| 31 | Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения | | | 1 |
| 32 | Сила тяжести | | | 1 |
| 33 | Сила упругости. Вес тела | | | 1 |
| 34 | Сила трения | | | 1 |
| 35 | Лабораторной работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» | | | 1 |
| 36 | Применение законов Ньютона | | | 1 |
| 37 | Лабораторная работа №4 «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости» | | | 1 |
| 38 | Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки» | | | 1 |
| | Законы сохранения (14 ч) | | | |
| 39 | Импульс материальной точки | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 40 | Закон сохранения импульса | | | 1 |
| 41 | Решение задач | | | 1 |
| 42 | Работа силы | | | 1 |
| 43 | Решение задач | | | 1 |
| 44 | Потенциальная энергия | | | 1 |
| 45 | Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях | | | 1 |
| 46 | Кинетическая энергия | | | 1 |
| 47 | Решение задач | | | 1 |
| 48 | Мощность | | | 1 |
| 49 | Закон сохранения механической энергии | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|---|--|---|--|--------------|
| 50 | Абсолютно неупругое столкновение | активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | | 1 |
| 51 | Абсолютно упругое столкновение | | | 1 |
| 52 | Решение задач | | | 1 |
| Динамика периодического движения (7 ч) | | | | |
| 53 | Движение тел в гравитационном поле | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 54 | Лабораторная работа №5 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости» | | | 1 |
| 55 | Динамика свободных колебаний | | | 1 |
| 56 | Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени | | | 1 |
| 57 | Вынужденные колебания | | | 1 |
| 58 | Резонанс | | | 1 |
| 59 | Контрольная работа №3 «Законы сохранения» | | | 1 |
| Статика (4 ч) | | | | |
| 60 | Условие равновесия для поступательного движения | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, | 1 |
| 61 | Условие равновесия для вращательного движения | | | 1 |
| 62 | Центр тяжести (центр масс) | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|----|---|---|--|--------------|
| | системы материальных точек и твёрдого тела | | | |
| 63 | Контрольная работа №4 «Статика» | способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| | Релятивистская механика (6 ч) | | | |
| 64 | Постулаты специальной теории относительности | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 65 | Относительность времени | | | 1 |
| 66 | Замедление времени | | | 1 |
| 67 | Релятивистский закон сложения скоростей | | | 1 |
| 68 | Взаимосвязь энергии и массы | | | 1 |
| 69 | Контрольная работа №5 «Релятивистская механика» | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|-----------|--|---|--|--------------|
| | | значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | | |
| 1 | МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (49 ч) | | | |
| | Молекулярная структура вещества (4 ч) | | | |
| 70 | Строение атома | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 71 | Масса атомов. Молярная масса | | | 1 |
| 72 | Агрегатные состояния вещества: твёрдое тело, жидкость, газ, плазма | | | 1 |
| 73 | Административная контрольная работа за первое полугодие | | | 1 |
| | Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (14 ч) | | | |
| 74 | Распределение молекул идеального газа в пространстве | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, | 1 |
| 75 | Распределение молекул идеального газа в пространстве | | | 1 |
| 76 | Распределение молекул идеального газа по скоростям | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|----|---|---|--|--------------|
| 77 | Температура | уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 78 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории | | | 1 |
| 79 | Решение задач | | | 1 |
| 80 | Уравнение Клапейрона-Менделеева | | | 1 |
| 81 | Уравнение Клапейрона-Менделеева | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 82 | Изотермический процесс | | | 1 |
| 83 | Лабораторная работа №6 «Изучение изотермического процесса в газе» | | | 1 |
| 84 | Изобарный процесс | | | 1 |
| 85 | Изохорный процесс | | | 1 |
| 86 | Решение задач | | | 1 |
| 87 | Контрольная работа №6 «Молекулярная физика» | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|----------------------|--|---|--|--------------|
| Термодинамика (10 ч) | | | | |
| 88 | Внутренняя энергия | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 89 | Способы изменения внутренней энергии | | | 1 |
| 90 | Работа газа при расширении и сжатии | | | 1 |
| 91 | Работа газа при изопроцессах | | | 1 |
| 92 | Первый закон термодинамики | | | 1 |
| 93 | Применение первого закона термодинамики для изопроцессов | | | 1 |
| 94 | Адиабатный процесс | | | 1 |
| 95 | Тепловые двигатели | | | 1 |
| 96 | Второй закон термодинамики | | | 1 |
| 97 | Контрольная работа №7 «Термодинамика» | | | 1 |
| Жидкость и пар (7 ч) | | | | |
| 98 | Фазовый переход пар-жидкость | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 99 | Испарение. Конденсация | | | 1 |
| 100 | Давление насыщенного пара. Влажность воздуха | | | 1 |
| 101 | Кипение жидкости | | | 1 |
| 102 | Поверхностное натяжение | | | 1 |
| 103 | Смачивание, капиллярность | | | 1 |
| 104 | Лабораторная работа №7 «Изучение капиллярных явлений» | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|-----|---|---|--|--------------|
| | | содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | | |
| | Твёрдое тело (5 ч) | | | |
| 105 | Кристаллизация и плавление твёрдых тел | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 106 | Лабораторная работа №8 «Измерение удельной теплоёмкости вещества» | | | 1 |
| 107 | Структура твёрдых тел. Кристаллическая решетка | | | 1 |
| 108 | Механические свойства твёрдых тел | | | 1 |
| 109 | Контрольная работа №8 «Агрегатные состояния вещества» | | | 1 |
| | Механические волны. Акустика (9 ч) | | | |
| 110 | Распространение волн в упругой среде | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 111 | Отражение волн | | | 1 |
| 112 | Периодические волны | | | 1 |
| 113 | Решение задач | | | 1 |
| 114 | Стоячие волны | | | 1 |
| 115 | Звуковые волны | | | 1 |
| 116 | Высота звука. Эффект Доплера | | | 1 |
| 117 | Тембр, громкость звука | | | 1 |
| 118 | Контрольная работа №9 | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|-----|---|---|--|--------------|
| | «Механические волны. Акустика» | внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | | |
| | ЭЛЕКТРОСТАТИКА (25 ч) | | | |
| | Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (11 ч) | | | |
| 119 | Электрический заряд. Квантование заряда | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| 120 | Электризация тел. Закон сохранения заряда | | | 1 |
| 121 | Закон Кулона | | | 1 |
| 122 | Решение задач | | | 1 |
| 123 | Равновесие статических зарядов | | | 1 |
| 124 | Напряженность электростатического поля | | | 1 |
| 125 | Линии напряженности электростатического поля | | | 1 |
| 126 | Принцип суперпозиции электростатических полей | | | 1 |
| 127 | Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости | | | 1 |
| 128 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | | | 1 |
| 129 | Контрольная работа №10 | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|-----|--|---|--|--------------|
| | «Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» | | | |
| | Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (14 ч) | | | |
| 130 | Работа сил электростатического поля | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 1 |
| 131 | Потенциал электростатического поля | | | 1 |
| 132 | Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов | | | 1 |
| 133 | Электрическое поле в веществе | | | 1 |
| 134 | Диэлектрики в электростатическом поле | | | 1 |
| 135 | Решение задач | | | 1 |
| 136 | Проводники в электростатическом поле | | | 1 |
| 137 | Электроёмкость уединенного проводника | 1. Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на | 1. Инициирование обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и | 1 |
| 138 | Электроёмкость конденсатора | | | 1 |
| 139 | Лабораторная работа №9 «Измерение электроёмкости конденсатора» | | | 1 |
| 140 | Соединение конденсаторов | | | 1 |
| 141 | Энергия электростатического поля | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|------------------------------------|--|---|--|--------------|
| 142 | Объёмная плотность энергии электростатического поля | уроке социально значимой информацией. | добросердечности; 3. Организация шефства | 1 |
| 143 | Контрольная работа №11 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» | 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | 1 |
| ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ (20 ч) | | | | |
| 144 - 145 | Практическая работа №1. Измерение массы тела методом гидростатического взвешивания | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 2 |
| 146 - 147 | Практическая работа №2. Исследование зависимости перемещения тела от времени при равноускоренном движении | 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета | | 2 |
| 148 - 149 | Практическая работа №3. Изучение движения тела под действием силы тяжести | 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | | 2 |
| 150 - 151 | Практическая работа №4. Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением | | | 2 |
| 152 - 153 | Практическая работа №5. Измерение удельной теплоемкости твердого тела | | | 2 |
| 154 | Практическая работа №6. | 1. Привлечение | 1. Инициирование | 2 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|---|---|---|---|--------------|
| - 155 | Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды | внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией. 2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета 3. Социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи | обсуждения учебной проблемы; 2. Демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; 3. Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками. | |
| 156 - 157 | <i>Практическая работа №7.</i> Изучение изопроцесса | | | 2 |
| 158 - 159 | <i>Практическая работа №8.</i> Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра | | | 2 |
| 160 - 161 | <i>Практическая работа №9.</i> Исследование зависимости удельного сопротивления металла от температуры | | | 2 |
| 162 - 163 | <i>Практическая работа №10.</i> Исследование последовательной цепи переменного тока | | | 2 |
| ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА (7 ч) | | | | |
| 164 - 165 | Административная контрольная работа за учебный год | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Использование воспитательных возможностей | 1. Поддержка; поощрение. 2. подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 3. Групповая работа | 2 |
| 166 | Кинематика и динамика материальной точки | | | 1 |
| 167 | Статика. Законы сохранения | | | 1 |
| 168 | Механические волны | | | 1 |
| 169 | Молекулярная физика и термодинамика | | | 1 |
| 170 | Электростатика | | | 1 |

| № | Тема | Целевые приоритеты с учетом программы воспитания | Методы и приемы с учетом программы воспитания | Кол-во часов |
|---|------|---|---|--------------|
| | | содержания учебного предмета 3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся | | |