МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя школа поселка Борское Гвардейского городского округа»

«СОГЛАСОВАНО»

Протокол педагогического совета
МБОУ «СШ пос. Борское»
№ 10 от 20.06.2019 года

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
МБОУ «СШ пос. Борское»

_____ Т.Н. Литвинчук

Приказ № 60 от 26.06.2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета (курса)

Физика

10 класс

базовый уровень
среднее общее образование

на 2019-2020 учебный год

2019
Борское

СОДЕРЖАНИЕ

1 раздел Планируемые результаты освоения учебного материала 3-11 стр.
2 раздел Содержание учебного предмета 12-13 стр.
3 раздел Тематическое планирование 14-17 стр.

1 раздел
Планируемые результаты освоения учебного материала

Данная рабочая программа «Физика» для 10 класса составлена на основе авторской программы:Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10 - 11 классы / А.В. Шаталина. – М.: Просвещение, 2017. – 81 с.

Учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017. Сборник задач: Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10- 11, М.: Дрофа, 2006.

Количество учебных часов в год – 70 ч.

ФГОС основного и среднего общего образования провозглашают в качестве целевых ориентиров общего образованиядостижение совокупности личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Личностными результатами обучения физике в среднейшколе 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 личностномусамоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своимблизким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиямпрошлого 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; принятиеи 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 служениюОтечеству, 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 языкуРоссийской Федерации, являющемуся основой российскойидентичности и главным фактором национального самоопределения;воспитание уважения к культуре, языкам, традициями 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; способность 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 способность к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (честь, долг, справедливость, милосердие и дружелюбие); 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, ответственность за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимое отношение 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

Обучаемыйнаучится:

• 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

Обучаемыйнаучится:

• 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 переносасредств и способов действия;

• выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников иресурсные 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

Обучаемыйнаучится:

• 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 сиспользованием адекватных (устных и письменных) языковыхсредств;

• распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращатьконфликты до их активной фазы;

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

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

• представлять публично результаты индивидуальной игрупповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

• подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходяиз 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 иобразовательной коммуникации, избегая при этом личностныхоценочных суждений.

Предметные результаты обучения физике

Обучаемыйнаучится:

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

• характеризовать взаимосвязь между физикой и другимиестественными 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 протеканияфизических 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 физическихмоделей при решении физических и межпредметных задач;

• выдвигать гипотезы на основе знания основополагающихфизических закономерностей и законов;

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

• объяснять принципы работы и характеристики изученныхмашин, приборов и технических устройств;

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

Применительно к темам курса ученик сможет:

Обучаемый получит возможность научиться:

• проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

• описывать и анализировать полученную в результатепроведенных 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 повышенного уровня сложности, используяфизические 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, возникающиев ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

• использовать методы математического моделирования,в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоенияосновной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходомименно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются вготовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Предметные результаты

Физика и методы научного познания

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, 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;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Обучаемый получит возможность научиться

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

Механические явления

Обучаемыйнаучится:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучаемыйполучит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Обучаемыйнаучится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о

тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучаемый получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электромагнитные явления

Обучаемыйнаучится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное),
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучаемый получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и*

ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучаемыйполучит представление:

• о философских и методологических основаниях научнойдеятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;

• о таких понятиях, как «концепция», «научная гипотеза»,«метод», «эксперимент», «надежность гипотезы», «модель», «метод сбора» и «метод анализа данных»;

• о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;

• об истории науки;

• о новейших разработках в области науки и технологий;

• о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);

Обучаемый сможет:

• решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);

• использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;

• использовать основные принципы проектной деятельностипри решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;

• использовать элементы математического моделированияпри решении исследовательских задач;

• использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательскойи проектной деятельностей обучаемый научится:

• формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамкахисследования и проектирования, исходя из культурной нормыи сообразуясь с представлениями об общем благе;

• восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

• отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

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

• адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

• адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей,сообществ);

• адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проектаили исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

2 раздел
Содержание учебного предмета

Рабочая программа рассматривает следующее распределение учебного материала

Физика и методы научного познания

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона, Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей. Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал и разность потенциалов. Конденсаторы.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, p-n-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Измерение коэффициента трения скольжения	1
2	2	Изучение закона сохранения механической энергии	1
3	3	Опытная проверка закона Гей – Люссака	1
4	4	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	1
5	4	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1

3 раздел
Тематическое планирование

№ п/п	Содержание программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ	Количество часов внеклассной работы
1	**Физика и методы научного познания**	**1**	**-**	**-**	
	1/1.Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. Что изучает механика				
2	**Механика**	**24**	**2**	**2**	**1**
	2/1. Положение тела в пространстве. Система отсчета. Перемещение	1			
	3/2. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Относительность движения	1			
	4/3. Мгновенная скорость. Ускорение ***Вводный контроль***	1			
	5/4. Скорость и перемещение при равноускоренном движении	1			
	6/5. Свободное падение тел	1			
	7/6. Баллистическое движение. Решение задач	1			1
	8/7. Равномерное движение тела по окружности. Кинематика твердого тела	1			
	9/8. Решение задач по теме «Основы кинематики»	1			
	10/9.***Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»***	1	1		
	11/10. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. ИСО	1			
	12/11. Понятие силы как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона	1			
	13/12. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея	1			
	14/13. Явление тяготения. Закон всемирного тяготения	1			
	15/14. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес	1			
	16/15.Сила упругости. Сила трения	1			
	17/16. ***Лабораторная работа №1*** **«Измерение коэффициента трения скольжения»**	1		1	
	18/17. Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса	1			
	19/18. Реактивное движение. Решение задач	1			

	20/19.Работа силы. Мощность	1			
	21/20. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике	1			
	22/21. ***Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»***	1		1	
	23/22. Равновесие абсолютно твердых тел	1			
	24/23. Обобщающее повторение по теме «Законы механики. Законы сохранения»	1			
	25/24. ***Контрольная работа №2 «Законы механики. Законы сохранения»***	1	1		
3	**Молекулярная физика. Термодинамика**	**20**	**2**	**1**	**1**
	26/1. Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества	1			
	27/2. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1			
	28/3. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ	1			
	29/4. Температура и тепловое равновесие	1			
	30/5. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа	1			
	31/6. Уравнение состояния идеального газа	1			
	32/7. Газовые законы	1			1
	33/8. ***Лабораторная работа №3 « Опытная проверка закона Гей-Люссака»***	1		1	
	34/9. Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха	1			
	35/10.Кристаллические и аморфные тела	1			
	36/11. Обобщающее повторение по теме «Молекулярная физика»	1			
	37/12. ***Контрольная работа №3 «Молекулярная физика»***	1	1		
	38/13. Внутренняя энергия	1			
	39/14. Работа в термодинамике	1			

	40/15. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач	1			
	41/16. Первый закон термодинамики	1			
	42/17. Применение 1 закона термодинамики к изопроцессам	1			
	43/18. Необратимость процессов в природе. Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей	1			
	44/19. Обобщающее повторение по теме «Основы термодинамики»	1			
	45/20. ***Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики»***	1	1		
4	**Электродинамика**	**25**	**3**	**2**	**1**
	46/1. Что такое электродинамика. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда	1			
	47/2. Закон Кулона. Решение задач	1			
	48/3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля	1			
	49/4. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Решение задач	1			
	50/5. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	1			
	51/6. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1			
	52/7. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1			1
	53/8. Решение задач по теме «Электростатика»	1			
	54/9. ***Контрольная работа №5 по теме «Электростатика»***	1	1		
	55/10. Электрический ток. Сила тока. Электрическая цепь. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1			
	56/11. Последовательное и параллельное соединение проводников	1			
	57/12. ***Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»***	1		1	
	58/13. Работа и мощность электрического тока	1			
	59/14. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1			
	60/15. ***Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»***	1		1	

	61/16. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1			
	62/17. ***Контрольная работа №6 по теме «Законы постоянного тока»***	1	1		
	63/18.Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость	1			
	64/19.Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1			
	65/20.Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1			
	66/21. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1			
	67/22. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма	1			
	68/23. Повторение курса 10 класса	1			
	69/24. Повторение курса 10 класса	1			
	70/25. ***Итоговая контрольная работа***	1	1		
	Итого	**70**	**7**	**5**	**3**