МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №
15" ГОРОДСКОГО ОКРУГА СПАССК-ДАЛЬНИЙ

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15" ГОРОДСКОГО ОКРУГА СПАССК-ДАЛЬНИЙ
DN: c=RU, st=Приморский край, street=Красногвардейская 104/6, l=Спасск-Дальний, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15" ГОРОДСКОГО ОКРУГА СПАССК-ДАЛЬНИЙ, 1.2.643.100.3=120D313032323530303832303633 38, 1.2.643.100.3=120B303432393536313830363 7, 1.2.643.100.4=120A32353130303037353239, 1.2.643.3.131.1.1=120C323531303033383236333730, email=spkpsask@gmail.com, givenName=Сергей Александрович, sn=Гриднев, cn=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15" ГОРОДСКОГО ОКРУГА СПАССК-ДАЛЬНИЙ
Дата: 2022.12.16 16:31:49 +10'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 15» городского округа Спасск-Дальний

ПРИНЯТА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
на заседании педагогического совета	с Управляющим советом	приказом директора
протокол № 9 от 29.08. 2022	МБОУ СОШ № 15	№215 от 31.08. 2022

Рабочая программа углублённого учебного предмета «Физика» для 10 класса (технологический профиль)

Составитель: Пацюк Светлана Георгиевна,
учитель физики.

2022-2023

Пояснительная записка

Рабочая программа углублённого учебного предмета *«Физика»* (далее – Рабочая программа по физике) составлена в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №15» городского округа Спасск-Дальний (ФГОС), с учётом примерной программы среднего общего образования по **физике**, программы по **физике** под редакцией М. А. Петровой, И. Г. Куликовой к УМК Г. Я. Мякишева «Физика. 10- 11 классы (углубленный уровень)».- М.: Дрофа, 2020г.

Реализация Программы обеспечивает выполнение требований ФГОС СОО и достижение следующих **основных целей СОО**, в том числе с учётом специфики предмета;

1) для всех учебных предметов:

- обеспечение личностных результатов освоения Программы;
- обеспечение овладения учащимися основами читательской компетенции, приобретения ими навыков работы с информацией, участия в проектной деятельности, как условие формирования у учащихся межпредметных понятий;
- формирование у учащихся универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных).

2) с учётом специфики учебного предмета *«Физика»:*

- 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, устанавливать 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих ***задач***:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Изучение физики ***на углубленном уровне*** ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание

углубленного курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни. Учащимся необходимо овладеть методом научного познания и методами исследования явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов. В процессе изучения физики должны быть сформированы такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

Место предмета в учебном плане

ФГОС СОО предусматривает обязательное изучение учебного предмета «**Физика**». В учебном плане МБОУ СОШ № 15 на изучение данного предмета выделяется 170 часа (всего 5 ч. в неделю).

Планируемые результаты изучения предмета «Физика»

Личностные результаты:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся 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;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты 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 лужению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (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.

Личностные результаты 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, отовность 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 их 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.

Личностные результаты 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 формирование 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);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости 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 отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:
– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:
– уважение ко всем формам 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:
– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты
Познавательные:
Выпускник научится:
– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
Регулятивные:
Выпускник научится:
– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Коммуникативные:

Выпускник научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

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

Выпускник на углубленном уровне научится:

– демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
– использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
– проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
– проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
– использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
– решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.
– понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
– владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
– характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
– выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
– самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
– характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
– решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

10 класс
Физика как наука. Методы научного познания природы

Ученик научится:

— наблюдать и описывать физические явления;
— переводить значения величин из одних единиц в другие;
—объяснять различные фундаментальные взаимодействия;
—сравнивать интенсивность и радиус действия взаимодействий

Ученик получит возможность научиться:

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

Механика.

Ученик научится:

- использовать идею атомизма для объяснения структуры вещества; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.
- 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; разъяснять основные положения кинематики; описывать демонстрационные опыты Бойля и опыты Галилея для исследования явления свободного падения тел; описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения и изучению движения тела, брошенного горизонтально;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе, сравнивать их траектории;
- применять полученные знания для решения практических задач. давать определения понятий: инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения; формулировать принцип инерции, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука;
- разъяснять предсказательную и объяснительную функции классической механики; описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения; наблюдать и интерпретировать результаты демонстрационного опыта, подтверждающего закон инерции; исследовать движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости; делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; объяснять принцип действия крутильных весов;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах; применять полученные знания для решения практических задач. давать определения понятий: замкнутая система, реактивное движение, устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия; потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары; давать определения физических величин: импульс силы, импульс тела, работа силы, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, мощность; формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости; объяснять принцип реактивного движения;
- описывать эксперимент по проверке закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости;
- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики. давать определения понятий: вынужденные, свободные (собственные) и затухающие колебания, периодическое движение, резонанс;
- давать определение физических величин: первая и вторая космические скорости, амплитуда колебаний, статическое смещение;
- исследовать 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;
- применять полученные знания о явлении резонанса для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни;
- прогнозировать возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с разной плотностью;
- делать выводы и умозаключения о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях.
- давать определения понятий: поступательное движение, вращательное движение, абсолютно твердое тело, рычаг, блок, центр тяжести тела, центр масс;
- давать определение физических величин: момент силы, плечо силы;

- формулировать условия статического равновесия для поступательного и вращательного движения;
- применять полученные знания для нахождения координат центра масс системы тел 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.

Ученик получит возможность научиться:

1. В познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.
2. В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.
3. В трудовой сфере: проводить физический эксперимент.
4. В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Молекулярная физика и термодинамика

Ученик научится:

- давать определения понятий: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, дефект массы, моль, постоянная Авогадро, фазовый переход, ионизация, плазма; 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; описывать явление ионизации; объяснять влияние солнечного ветра на атмосферу Земли. давать определения понятий: стационарное равновесное состояние газа, температура тела, абсолютный нуль температуры, изопроцесс, изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров; описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; эксперимент по изучению изотермического процесса в газе;
- объяснять опыт с распределением частиц идеального газа по двум половинам сосуда, газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; представить распределение молекул идеального газа по скоростям;

- применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и быту. давать определения понятий: число степеней свободы, теплообмен, теплоизолированная система, адиабатный процесс, тепловые двигатели, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, КПД теплового двигателя;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы; наблюдать и интерпретировать результаты опытов, иллюстрирующих изменение внутренней энергии тела при совершении работы, явление диффузии;
- объяснять принцип действия тепловых двигателей; оценивать КПД различных тепловых двигателей; формулировать законы термодинамики; делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять полученные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- давать определения понятий: пар, насыщенный пар, испарение, кипение, конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, мениск, угол смачивания, капиллярность; давать определение физических величин: критическая температура, удельная теплота парообразования, температура кипения, точка росы, давление насыщенного пара, относительная влажность воздуха, сила поверхностного натяжения;
- описывать эксперимент по изучению капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости; наблюдать и интерпретировать явление смачивания и капиллярные явления, протекающие в природе и быту; строить графики зависимости температуры тела от времени при нагревании, кипении, конденсации, охлаждении; находить из графиков значения необходимых величин.
- давать определения понятий: плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления, кристаллическая решетка, элементарная ячейка, монокристалл, поликристалл, аморфные тела, композиты, полиморфизм, анизотропия, изотропия, деформация (упругая, пластическая); давать определения физических величин: механическое напряжение, относительное удлинение, предел упругости, предел прочности при растяжении и сжатии;
- объяснять отличие кристаллических твердых тел от аморфных; описывать эксперимент по измерению удельной теплоемкости вещества; формулировать закон Гука; применять полученные знания для решения практических задач
- давать определение физических величин: длина волны, интенсивность звука, уровень интенсивности звука;
- исследовать распространение сейсмических волн, явление поляризации; описывать и воспроизводить демонстрационные опыты по распространению продольных волн в пружине и в газе, поперечных волн — в пружине и шнуре, описывать эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорости движущихся объектов: машин, астрономических объектов;
- объяснять различие звуковых сигналов по тембру и громкости.

Ученик получит возможность научиться:

- применять полученные знания для решения практических задач;
- владеть экспериментальными методами исследования;
- систематизировать полученные знания и применять их на практике;
- в познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую

информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

- в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.
- в трудовой сфере: проводить физический эксперимент.
- в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Электродинамика

Ученик научится:

- давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля; физической величины: напряженность электростатического поля;
- объяснять принцип действия крутильных весов, светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков; формулировать закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;
- устанавливать аналогию между законом Кулона и законом всемирного тяготения; описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора; применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений; давать определения понятий: эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники;
- объяснять физический смысл величин: величин: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора;
- наблюдать и интерпретировать явление электростатической индукции; объяснять принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;
- объяснять зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними;
- применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений, владеть экспериментальными методами исследования. давать определения понятий: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, дырка, изотопический эффект, последовательное и параллельное соединения проводников, куперовские пары электронов, электролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, электролиз; физических величин: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
- объяснять условия существования электрического тока, принцип действия шунта и добавочного сопротивления; объяснять качественно явление сверхпроводимости согласованным движением куперовских пар электронов;
- формулировать законы Ома для однородного проводника, для замкнутой цепи с одним и несколькими источниками, закон Фарадея;
- рассчитывать ЭДС гальванического элемента;
- исследовать смешанное сопротивление проводников;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединения проводников; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра, по измерению ЭДС и внутреннего сопротивления проводника;

- наблюдать и интерпретировать тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю;
- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля—Ленца для расчета электрических цепей; исследовать электролиз с помощью законов Фарадея.
- давать определения понятий: магнитоэлектрическая индукция, колебательный контур, резонанс в колебательном контуре, собственная и примесная проводимость, донорные и акцепторные примеси, p—n-переход, запирающий слой;
- использовать на практике транзистор в усилителе и генераторе электрических сигналов;
- объяснять принцип действия полупроводникового диода, транзистора.

Ученик получит возможность научиться:

- применять полученные знания для решения практических задач;
- владеть экспериментальными методами исследования;
- систематизировать полученные знания и применять их на практике;
- в познавательной сфере: умение раскрывать на примерах роль физики в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.
- в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.
- в трудовой сфере: проводить физический эксперимент.
- в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Содержание учебного предмета «Физика»

10 класс

Физика как наука. Методы научного познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

Механика

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

Лабораторные работы:

Изучение движения тела, брошенного горизонтально

Изучение движения тела по окружности.

Измерение жесткости пружины.

Измерение коэффициента трения скольжения

Изучение закона сохранения механической энергии.

Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

Молекулярная физика и термодинамика

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

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

Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества.

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

Лабораторные работы:

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Основы электродинамики.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

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

Лабораторные работы:

Последовательное и параллельное соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Тематическое планирование

№	Раздел	Виды деятельности учащихся
I	**Введение. Основные особенности физического метода исследования (2ч.)**	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр учебных фильмов. Вывод и доказательство формул. Анализ формул. Анализ графиков, таблиц, схем.
II	**Механические явления (66ч.)**	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная

		работа с учебником. Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Вывод и доказательство формул. Анализ формул. Решение текстовых количественных и качественных задач. Выполнение заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного материала. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр учебных фильмов. Анализ графиков, таблиц, схем. Объяснение наблюдаемых явлений. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам. Анализ проблемных ситуаций. Решение экспериментальных задач. Измерение величин. Постановка опытов для демонстрации классу. Постановка фронтальных опытов. Выполнение фронтальных лабораторных работ. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Проведение исследовательского эксперимента. Моделирование и конструирование.
III	**Молекулярная физика. Термодинамика (44ч.)**	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником. Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Вывод и доказательство формул. Анализ формул. Решение текстовых количественных и качественных задач. Выполнение заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного материала. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр учебных фильмов. Анализ графиков, таблиц, схем. Объяснение наблюдаемых явлений. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам. Анализ проблемных ситуаций. Решение экспериментальных задач. Измерение величин. Постановка опытов для демонстрации классу. Постановка фронтальных опытов. Выполнение фронтальных лабораторных работ. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Проведение исследовательского эксперимента. Моделирование и конструирование.
IV	**Основы электродинамики (42ч.)**	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником. Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Вывод и доказательство формул. Анализ формул. Решение текстовых количественных и качественных задач. Выполнение заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного материала. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр учебных фильмов. Анализ графиков, таблиц, схем. Объяснение наблюдаемых явлений. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам. Анализ проблемных ситуаций. Решение экспериментальных задач. Измерение величин.

		Постановка опытов для демонстрации классу. Постановка фронтальных опытов. Выполнение фронтальных лабораторных работ. Сборка электрических цепей. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Проведение исследовательского эксперимента. Моделирование и конструирование.
V	**Повторение (16ч.)**	Решение текстовых количественных и качественных задач. Выполнение заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного материала. Анализ графиков, таблиц, схем. Анализ проблемных ситуаций.
	Итого (170ч.)	

Учебно-тематический план

№	Раздел	Количество часов	Из них на	
			к/р	лабораторные работы
1	**Введение. Основные особенности физического метода исследования (2ч.)**	2	-	-
4	**Механические явления (66ч.)**	66	4	6
5	**Молекулярная физика. Термодинамика (44ч.)**	44	2	1
6	**Основы электродинамики (42ч.)**	42	3	2
	Повторение (16ч.)	16	1	-
Итого		170	10	9

Учебно- методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

УМК «Физика. 10 класс»

1. Учебник. Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев., Н.Н. Сотский Физика 10 (углубленный уровень) М.: Просвещение, 2020).
2. Физика. Тематическое планирование. 11 класс (автор Г. Я. Мякишев.
3. А.П. Рымкевич Сборник задач по физике 10-11, М: Дрофа, 2016 г

Литература для учителя

1. И.Л.Касаткина «Физика Интенсивная подготовка к ЕГЭ, Ростов-на Дону: Феникс, 2017г..
2. М.Ю.Демидова и др. «Я сдам ЕГЭ! ЕГЭ физика» М: Прсвещение, 2019
3. М.Ю. Демидова и др. «Физика ЕГЭ 1000 задач», М: Прсвещение, 2019
4. Марон А.Е. Контрольные работы по физике: 10-11 класс. Книга для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2015. – 111с.
5. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс/ Сост. Н.И. Зорин. –М.: ВАКО, 2012. – 112с.

6. А. Е. Марон, Е.А.Марон «Физика. Дидактические материалы. 10 класс», Дрофа, 2016 г.

Список интернет ресурсов

1. Образовательный портал «Решу ЕГЭ» http://reshuege.ru
2. Федеральный институт педагогических измерений http://fipi.ru
3. Виртуальный репетитор по физике. Виртуальный тренинг различного уровня сложности по всем аспектам изучения физики в средней школе. http://vschool.km.ru/repetitor.asp?subj=94
4. Наука и техника: электронная библиотека. Подборка научно-популярных публикаций. http://www.n-t.org/
5. Федеральные тесты по механике. Тесты по кинематике, динамике и статике. Каждый тест состоит из 40 вопросов. Предусмотрены три режима работы с ними: ознакомление, самоконтроль и обучение.
6. http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics
7. Активная физика: программное обеспечение для поддержки изучения школьного курса физики. Сведения о разработках и их предназначении: формирование основных понятий, умений и навыков решения простейших задач по физике и активного использования их в различных ситуациях. Представлено более 6000 вариантов заданий-ситуаций, которые можно использовать на уроке в виде небольших компьютерных фрагментов. http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu /
8. Интерактивный калькулятор измерений. Перевод различных единиц измерения из одной системы в другую. Вес и масса, объем и вместимость, длина и расстояние, площадь, скорость, давление, температура, угловая мера, время, энергия и работа, мощность, компьютерные единицы. http://www.convert-me.com/ru
9. Энциклопедии, библиотеки, методики проведения уроков, тестирование, СМИ, учебные планы, вузы, научные организации, конференции и др. http://www.ivanovo.ac.ru/phys
10. Учителю физики. Программы и учебники, документы, стандарты, требования к выпускнику школы, материалы к экзаменам, билеты выпускного экзамена, рекомендации по проведению экзаменов, материалы к уроку. http://www.edu.delfa.net:8101/teacher/teacher.html
11. Анимации физических процессов. Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. http://physics.nad.ru/
12. Анимации физических процессов: механика. Анимации по углубленному курсу механики. http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/mech.htm
13. Электронный учебник по физике 7-9 кл. По некоторым разделам имеются дифференцированные задачи, лабораторные работы. http://kiv.sovtest.ru/

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.

Тематические таблицы, комплект портретов для кабинета физики, электронные учебные издания, проектор, экран, ноутбук, демонстрационное и лабораторное оборудование L- микро.

Календарно-тематическое планирование по физике, 10класс.

№	Раздел, тема	Количество часов	Дата		Примечание (корректировка КТП)
			по плану	по факту	
	Введение.	**2**			
1	Физика как наука. Вводный инструктаж по ОТ и ТБ**.**	1	01.09		
2	Физические законы и теории.	1	03.09		
	Механические явления	**66**			
3	Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения..	1	05.09		
4	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения	1	06.09		
5	Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»	1	07.09		
6	Сложение скоростей. Примеры решения задач по теме «Сложение скоростей».	1	08.09		
7	Мгновенная и средняя скорость	1	9.09		
8	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1	12.09		
9	Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков	1	13.09		
10	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением».	1	14.09		
11	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1	15.09		
12	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	1	16.09		
13	**Лабораторная работа №1.** Изучение движения тела, брошенного горизонтально	1	19.09		
14	Решение задач повышенной сложности	1	20.09		

15	Равномерное движение точки по окружности.	1	21.09		
16	**Лабораторная работа№2.** Изучение движения тела по окружности.	1	22.09		
17	Кинематика абсолютно твердого тела.	1	23.09		
18	Примеры решении задач по теме «Кинематика твердого тела»	1	26.09		
19	**Контрольная работа №1.** Кинематика материальной точки	1	27.09		
20	Работа над ошибками. Обобщение.	1	28.09		
21	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы. Первый закон Ньютона.	1	29.09		
22	Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Примеры решения задач по теме «Второй закон Ньютона».	1	30.09		
23	Третий закон Ньютона.	1	3.10		
24	Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1	4.10		
25	**Контрольная работа №2.** Динамика	1	5.10		
26	Работа над ошибками. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	1	6.10		
27	Сила тяжести на других планетах. Решение задач.	1	7.10		
28	Первая космическая скорость. Решение задач.	1	10.10		
29	Вес тела. Невесомость.	1	11.10		
30	Решение задач на вес тела.	1	12.10		
31	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Решение задач.	1	13.10		
32	**Лабораторная работа №3**. Измерение жесткости пружины.	1	14.10		
33	Сила трения. Решение задач.	1	17.10		
34	**Лабораторная работа №4.**	1	18.10		

	Измерение коэффициента трения скольжения				
35	Движение под действием силы тяжести в случае, когда начальная скорость направлена под углом к горизонту.	1	19.10		
36	Движение под действием нескольких сил. Движение в горизонтальном и вертикальном направлении.	1	20.10		
37	Движение по наклонной плоскости.	1	21.10		
38	Движение по окружности	1	24.10		
39	Движение связанных тел	1	25.10		
40	Решение задач повышенной сложности..	1	26.10		
41	Решение задач повышенной сложности.	1	27.10		
42	Решение задач повышенной сложности.	1	28.10		
43	**Контрольная работа №3.** Силы в механике	1	7.11		
44	Работа над ошибками. Обобщение.	1	8.11		
45	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	9.11		
46	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	10.11		
47	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	11.11		
48	Механическая работа и мощность силы.	1	14.11		
49	Энергия. Кинетическая энергия.	1	15.11		
50	Решение задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение»	1	16.11		
51	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	1	17.11		
52	Закон сохранения энергии в механике.	1	18.11		
53	**Лабораторная работа №5.**	1	21.11		

	Изучение закона сохранения механической энергии				
54	Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	1	22.11		
55	Решение задач на закон сохранения механической энергии	1	23.11		
56	Обобщающее учебное занятие по теме «Законы сохранения».	1	24.11		
57	**Контрольная работа №4.** Законы сохранения.	1	25.11		
58	Работа над ошибками. Обобщение.	1	28.11		
59	Основное уравнение динамики вращательного движения.	1	29.11		
60	Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.	1	30.12		
61	Решение задач по динамике вращательного движения абсолютно твердого тела.	1	1.12		
62	Равновесие тел. Решение задач.	1	2.12		
63	Решение задач на равновесие твердых тел.	1	5.12		
64	**Лабораторная работа №6** Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.	1	6.12		
65	Давление. Условие равновесия жидкости.	1	7.12		
66	Движение жидкости. Уравнение Бернулли. Решение задач НПО гидромеханике.	1	8.12		
67	**Проверочная работа** по Статике.	1	9.12		
68	Работа над ошибками	1	12.12		
	Молекулярная физика. Термодинамика	**44**			
69	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Размеры молекул.	1	13.12		
70	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	1	14.12		
71	Броуновское движение	1	15.12		

72	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	16.12		
73	Решение задач	1	19.12		
74	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	1	20.12		
75	Решение задач на основное уравнение МКТ»	1	21.12		
76	Температура и тепловое равновесие	1	22.12		
77	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1	23.12		
78	Измерение скоростей молекул газа.	1			
79	Решение задач.	1			
80	**Зачет по МКТ**	1			
81	Уравнение состояния идеального газа.	1			
82	Решение задач	1			
83	Газовые законы.	1			
84	Решение задач на газовые законы..	1			
85	**Лабораторная работа №7.** Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	1			
86	Решение задач.	1			
87	Примеры решения задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	1			
88	Решение графических задач.	1			
89	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1			
90	Влажность воздуха и ее измерение..	1			
91	**Зачет «Газовые законы»**	1			
92	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	1			
93	Смачивание и несмачивание. Капилляры. Решение задач	1			
94	Кристаллические и аморфные тела.	1			
95	**Контрольная работа №5** Основы МКТ.	1			
96	Работа над ошибками. Обобщение.	1			

97	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1			
98	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа.	1			
99	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.	1			
100	Решение задач по теме уравнение теплового баланса.	1			
101	Решение задач по теме уравнение теплового баланса.	1			
102	Первый закон термодинамики..	1			
103	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе..	1			
104	Решение задач по теме «Первый закон ТД	1			
105	Второй закон термодинамике	1			
106	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	1			
107	Решение задач по теме «КПД»	1			
108	Решение задач повышенной сложности	1			
109	Решение задач повышенной сложности	1			
110	Решение задач повышенной сложности	1			
111	**Контрольная работа №6.** Основы термодинамики.	1			
112	Работа над ошибками. Обобщение	1			
	Электродинамика	**42**			
113	Элементарный электрический заряд.	1			
114	Закон сохранения электрического заряда.	1			
115	Закон Кулона.	1			
116	Электрическое поле.	1			
117	Напряженность электрического поля. Линии напряженности.	1			

118	Принцип суперпозиции электрических полей.	1			
119	Проводники в электрическом поле.	1			
120	Диэлектрики в электрическом поле.	1			
121	Потенциальность электростатического поля.	1			
122	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение.	1			
123	Связь напряжения с напряженностью электрического поля.	1			
124	Решение задач на расчет напряженности и напряжения электрического поля.	1			
125	Электрическая емкость.	1			
126	Конденсаторы.	1			
127	Энергия электростатического поля.	1			
128	Решение задач на расчет энергии электромагнитного взаимодействия.	1			
129	**Контрольная работа№7.** Электрическое поле.	1			
130	Электрический ток.	1			
131	Условия. Необходимые для существования электрического тока.	1			
132	Закон Ома для участка цепи.	1			
133	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1			
134	**Лабораторная работа. № 8.** Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1			
135	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения проводников.	1			
136	Работа и мощность тока.	1			
137	Решение задач на расчет работы и мощности тока.	1			
138	Закон Ома для полной цепи.	1			
139	Электродвижущая сила.				
140	**Лабораторная работа №9.** Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника	1			

	тока.				
141	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1			
142	**Контрольная работа №8**. Законы постоянного тока.	1			
143	Электрический ток в металлах.	1			
144	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1			
145	Сверхпроводимость. Решение задач на расчет сопротивления проводников в зависимости от температуры.	1			
146	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость	1			
147	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	1			
148	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1			
149	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1			
150	Решение задач на законы Фарадея.	1			
151	Электрический ток в газах. Несамостиоятельный и самостоятельный разряды.	1			
152	Плазма	1			
153	Примеры решения задач по теме «Электрический ток в различных средах».	1			
154	**Контрольная работа № 9.** Электрический ток в различных средах.				
	Повторение	**16**			
155	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
156	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
157	**Итоговая контрольная работа за 10 класс**				
159	Анализ контрольной работы. Работа				

	над ошибками. Обобщение.				
160	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
161	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
162	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
163	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
164	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
165	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
166	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
167	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
168	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
169	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				
170	Повторение материала за 10 класс. Решение задач.				

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

С введением ЕГЭ и ГИА возникает потребность подготовить учащихся к новой форме контроля и проверки знаний, которые соответствуют структуре тестов ЕГЭ. Контрольно-измерительные материалы составлены на основе обязательного минимума содержания образования по физике.Предложенные тестовые работы можно применять на любом этапе урока- при актуализации знаний, закреплении пройденного материала, повторении изученного и т.д. Все тесты даны в двух равноценных вариантах.

В контрольно-измерительных материалах предложены задания базового и повышенного уровней сложности. Они располагаются по принципу нарастания от базовых в части А к усложненным в части В и сложным, требующим развернутого ответа в части С.

Часть А содержит задания с выбором ответа. Часть В, состоит из более сложных заданий с открытым ответом. Они позволяют проверить умения классифицировать и систематизировать знания, давать краткий ответ. Часть С содержит задания, повышенной сложности, требующие открытого, развернутого ответа.

За каждое выполненное верно задание части А начисляется 1 балл, части В – 2 балла, части С – 3 балла.

Критерии оценивания

Тематические тесты		Итоговые тесты	
Процент	Оценка	Процент	Оценка
0-40	«2»	0-40	«2»
41-69	«3»	41-69	«3»
70-94	«4»	70-94	«4»
95-100	«5»	95-100	«5»

Оценка ответов учащихся

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

Оценка «5» выставляется, если ученик:

• полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

• изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;

• правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;

• показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

• продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

• отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Оценка «4» выставляется, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

• допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа,

исправленные по замечанию учителя;
• допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Оценка «3» выставляется, если:
• неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
• ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
• при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «2» выставляется, если:
• не раскрыто основное содержание учебного материала;
• обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
• допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Для письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Для лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.