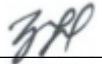
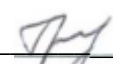

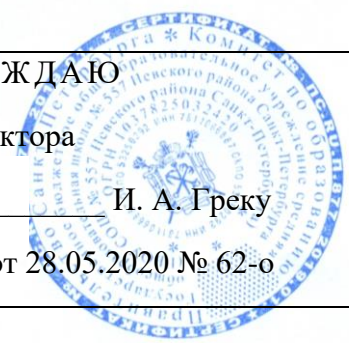


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 557 Невского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО Председатель МО  Зайцева Е.Ю. Протокол от 19.05.2020 № 05	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР  Грандашевская О.И. 19.05.2020	ПРИНЯТО Решением Педагогического совета Протокол от 20.05.2020 № 05	УТВЕРЖДАЮ И.о директора  И. А. Греку Приказ от 28.05.2020 № 62-о
--	---	--	---



Рабочая программа курса «Физика»

на 2020 -2021 учебный год

10 класс

Составитель: Грандашевская О.И., учитель физики

Пояснительная записка

Настоящая программа по физике для 10 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее ФГОС основного общего образования)
- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Учебного плана ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга – 2020-2021.
- Образовательной программы ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год
- Примерной рабочей программы по физике для средней школы, 10-11 классы /Г. Я. Мякишев – М.: Дрофа 2020 г.

Реализация программы в условиях обстоятельств непреодолимой силы (пандемия, карантин, повышенная готовность) может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Цели изучения физики в средней школе, следующие:

- формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- формирование умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- формирование умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Место учебного предмета в учебном плане образовательного учреждения

Количество часов по рабочей программе - 68, согласно школьному учебному плану - 2 часа в неделю. Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

Информация об используемом учебно-методическом комплекте

1. Учебник «Физика. 10 класс. Учебник», (авторы Г. Я. Мякишев, Б. Б. Бухоцев, В.М. Чаругин). (Физика. 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Бухоцев, В.М. Чаругин.-М.: Просвещение, 2014)
2. Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы (авторы Г.Н. Степанова). (Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. организаций/ Г.Н. Степанова.)

Основные и дополнительные информационные источники, рекомендуемые учащимся и используемые учителем (сайты, компьютерные программы и т.п.):

1. Физика.ru <http://www.fizika.ru/>

2. Класс!ная физика для любознательных <http://class-fizika.narod.ru/>

Электронные учебные издания для учащихся (как дополнительный материал)

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

Интернет –ресурсы для учителя:

1.Сеть творческих учителей. Сообщество учителей физики http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=5500&tmpl=com

2.Pro.школу.ru <http://www.proshkolu.ru/club/physics7/>

3. Физика.ru <http://www.fizika.ru/>

4.Класс!ная физика для любознательных <http://class-fizika.narod.ru/>

Рекомендуемые универсальные ресурсы для организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий

1. Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru>). Интерактивные курсы по основным предметам школьной программы.

2. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>. Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам.

3. Учи.ру. Интерактивные курсы по основным предметам 1-4 классов, а также математике и английскому языку 5 - 9 классов.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

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

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

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

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

- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена 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

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; • сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; • искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты обучения физике в средней школе

В результате изучения физики в 10- классе ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

уметь

• **описывать и объяснять:**

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

• **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

• **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;

• **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

• **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

• **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

• **применять** полученные знания для решения физических задач;

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

• обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;

• определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- проверочные работы (до 20 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);

- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение - до 25 минут).

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ЕГЭ;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;
- структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Основное содержание курса физики в 10 классе (68 часов)

Механика (26 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Падение тел в воздухе

Явление инерции

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»

Молекулярная физика (18 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателей.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Изучение закона Гей-Люссака»

Электродинамика (23 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Электромметр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 ««Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»»

Лабораторная работа №5 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

- **Контрольная работа №1 по теме « Основы кинематики»**
- **Контрольная работа №2 по теме Основы динамики. Законы сохранения»**
- **Контрольная работа №3 по теме « Молекулярная физика. Основы термодинамики»**
- **Контрольная работа №4 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»**
- **Контрольная работа №5 по теме «Электрический ток в различных средах»**

Тематическое планирование

Раздел курса физики (10 класс)	Кол-во часов (базовый уровень)
Физика и методы научного познания. Механика	26
Кинематика	
Кинематика точки	9
Динамика	
Законы механики Ньютона	2
Силы в механике	5
Законы сохранения в механике	
Закон сохранения импульса	2
Закон сохранения энергии	5
Статика	
Равновесие абсолютно твердых тел	3
<u>Молекулярная физика. Тепловые явления</u>	18
Основы молекулярно-кинетической теории	3
Температура. Энергия теплового движения молекул	2
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	4
Взаимные превращения жидкостей и газов	2
Твердые тела	1
Основы термодинамики	6
Основы электродинамики	23
Электростатика	10
Законы постоянного тока	8
Электрический ток в различных средах	5
Резерв	1
Всего часов за 10 класс	68

Поурочно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Основные элементы содержания	Планируемые результаты	Практика	Контроль	Дата проведения план	Дата проведения факт
<u>Механика (26 часов)</u>							
1.1	Механика Ньютона и границы ее применимости. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	Сформировать представление о механике как о системе знаний, имеющих границу применимости	Решение задач	Устный опрос	02.09-06.09	
2.2	Векторные величины. Проекция вектора на оси. Перемещение.	Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета Перемещение.	Понятия о макроскопических телах, системе отсчета; Определение мех. движения; Понятие о векторных и скалярных величинах, моделях; Умение выделять мех. Движение и описывать его в системе отсчета; Уметь находить проекцию вектора на ось, складывать и вычитать вектора.	Решение задач	Фронтальный опрос	02.09-06.09	
3.3	Уравнение прямолинейного равномерного движения	Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения.	Знать, понимать сущность моделирования физических явлений и процессов, Уметь определять и характеризовать движение, вычислять скорость и перемещение	Разбор типовых задач	Работа по карточкам	09.09-13.09	
4.4	Мгновенная скорость.	Мгновенная скорость.	Понятие о мгновенной	Решение	Проверка	09.09-13.09	

	Сложение скоростей. Ускорение. Движение с постоянным ускорением	Сложение скоростей	скорости; Применять правило сложения скоростей	задач	дз		
5.5	Уравнение движения с постоянным ускорением.	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением	Понятие об ускорении; Умение описывать движение мат. точки с постоянным ускорением. Умение выделять ускоренное движение и описывать его.	Решение задач,	Проверка дз	16.09-20.09	
6.6	Свободное падение тел.	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	Уметь выделять характеристики свободного падения тела; рассмотреть разные виды движения	Решение задач,	взаимопроверка	16.09-20.09	
7.7	Равномерное движение точки по окружности. Угловая и линейная скорости	Равномерное движение точки по окружности.	Основные характеристики криволинейного движения; Сформировать умение решать задачи.	Решение типовых и экспериментальных задач	Проверка дз	23.09-27.09	
8.8	Решение задач. По теме Кинематика	Период и частота обращения, угловая и линейная скорости. Направление центростремительного ускорения, формула для вычисления его модуля	Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение, нормальное и тангенциальное ускорение, определять их величину и направление		Устный опрос	23.09-27.09	
9.9	<u>Контрольная работа №1 по теме « Основы кинематики»</u>	Основные понятия кинематики	Уметь решать задачи на определение числа оборотов, времени движения, изменение скорости за определенный		к/р	30.09-05.10	
	<u>Динамика</u>	Сила, инерция, инертность, инерциальные и	Знать . понимать смысл законов Ньютона. Уметь применять их	Решение типовых	Устный опрос	30.09-05.10	

10.10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Единицы массы и силы.	неинерциальные СО. Первый, второй законы Ньютона.	для объяснения механических явлений и процессов	и экспериментальных задач			
11.11	Третий закон Ньютона. Принцип относительности в механике. Решение задач.	Законы Ньютона	Уметь описывать движение тела под действием постоянной силы.	Решение типовых и экспериментальных задач	Устный опрос	07.10-11.10	
12.12	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	Закон Всемирного тяготения Сила тяжести и вес. Невесомость	Знать_ и уметь различать понятия вес тела и сила тяжести, выполнять их графическое изображение и приводят примеры. Уметь рассчитать перегрузку для тела, движущегося с ускорением, знать условие невесомости. Знать о силе тяжести, ее природе, уметь рассчитать значение этой силы для различных тел и планет на основе алгоритма по динамике	Выдвижение гипотез и дискуссия	Устный опрос	07.10-11.10	
13.13	Решение задач по динамике	Закон Всемирного тяготения Сила тяжести и вес. Невесомость	Уметь применять	Решение типовых задач	Работа по карточкам	14.10-18.10	
14.14	Силы упругости. Закон Гука.	Виды деформаций. Закон Гука.	Уметь применять второй закон Ньютона и формулу для расчета центростремительного ускорения	Решение типовых задач	Проверка дз	14.10-18.10	
15.15	Силы трения.	Силы трения. Роль сил трения. Силы трения	Знать природу сил трения, способы изменения величины	Выдвижение	Проверка дз	21.10-25.10	

		между соприкасающимися поверхностями твердых тел. в жидкостях и газах	сил трения. Уметь приводить примеры действия сил трения, изображать силу графически.	гипотез и дискуссия			
16.16	<u>Лабораторная работа №1</u> <i>«Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»</i>	Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости	Уметь решать первую и вторую задачи динамики для всех изученных видов движения и равновесия	Практическая работа	л/р	21.10-25.10	
17.17	<u>Законы сохранения.</u> Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса.	Знать понятия: импульс, изменение импульса тела, импульс силы; Уметь записывать второй закон Ньютона через изменение импульса тела и применять его для решения простейших задач, знать границы реактивного движения..	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Решение задач	04.11-08.10	
18.18	Решение задач	Силы в механике	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых и экспериментальных задач	Решение задач	04.11-08.11	
19.19	Решение задач	Закон сохранения импульса	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых и экспериментальных задач	Решение задач	11.11-15.11	
20.20	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	Работа силы Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение,	Уметь рассчитать работу различных сил, действующих на тело, знать частные случаи равенства работы нулю.	Решение типовых и эксперим	Решение задач	11.11-15.11	

				ентальны х задач			
21.21	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	Знать виды механической энергии и математическую запись работы силы тяжести и силы упругости и потенциальной энергии.	Решение типовых и экспериментальных задач	Устный опрос	18.11-22.11	
22.22	Закон сохранения энергии в механике.	Закон сохранения энергии в механике	Уметь анализировать физические процессы, используя закон сохранения энергии. Знать математическую запись закона сохранения энергии знать границы применимости закона сохранения энергии. Уметь анализировать физические процессы используя закон сохранения энергии.	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Устный опрос	18.11-22.11	
23.23	<i>Лабораторная работа №2</i> <i>«Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»</i>	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	потенциальную энергию упруго - деформированного тела	Практическая работа	л/р	25.11-29.11	
24.24	Условие равновесия твердого тела. Момент силы.	Равновесие тел.	Уметь решать задач на определение параметров движения тел, находящихся под действием нескольких сил в ИСО	Фронтальная работа	Фронтальный опрос	25.11-29.11	
25.25	Решение задач.	Закон сохранения механической энергии. Закон изменения механической энергии.	Раскрывать смысл закона сохранения энергии и указывать границы его применения.	Решение типовых задач	Решение задач.	02.12-06.12	

		Закон сохранения энергии. КПД механизмов. Условие равновесия замкнутой консервативной системы и её потенциальная энергия.					
26.26	<u>Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения в механике»</u>	Закон сохранения механической энергии. Закон изменения механической энергии. Закон сохранения импульса	Уметь описывать и объяснять изменения и превращения энергии и импульса в упругих и неупругих взаимодействиях		к/р	02.12-06.12	
Молекулярная физика. Тепловые явления (18)							
27.1	<u>Тепловые явления</u> Основные положения МКТ. Тепловое движение. Размеры и масса молекул. Количество вещества.	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальное доказательств.	Знать понятия количество вещества, концентрация молекул, масса молекулы, молярная масса. Уметь применять основные формулы в простейших вычислениях.	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Устный опрос	09.12-13.12	
28.2	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества и броуновское движение,	Решение типовых и экспериментальных задачи самостоятельная работа с литератур	Фронтальный опрос	09.12-13.12	

				ой			
29.3	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газа.	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории	Знать и уметь анализировать наблюдения, на основе которых построена теория МКТ.	Решение типовых и экспериментальных задач	Фронтальный опрос	16.12-20.12	
30.4	Температура и тепловое равновесие. Температура - мера средней кинетической энергии движения молекул	Тепловое равновесие	Уметь переводить единицы температуры в Кельвины.	Подготовка учащимися сообщений.	Фронтальный опрос	16.12-20.12	
31.5	Измерение скоростей молекул газа.	Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.	Уметь объяснять принципы работы различных термометров и их особенности..	Решение типовых и экспериментальных задачи	Фронтальный опрос	23.12-27.12	
32.6	Уравнение состояния идеального газа	Уравнение состояния идеального газа.	Уметь выводить уравнение состояния идеального газа в форме, полученной Менделеевым и Клапейроном.	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Фронтальный опрос	23.12-27.12	
33.7	Газовые законы.	Термодинамическая система. Равновесное состояние системы.. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Работа газа. Способы изменения внутренней энергии газа	Знать формулу для расчёта работы в термодинамике и её графическое истолкование. Понимать смысл внутренней энергии	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Заполнение таблиц	13.01-17.01	

34.8	Решение задач	Первый закон термодинамики, его применение к изопроцессам.	Знать первый закон термодинамики и уметь применять его для изопроцессов.	Решение типовых и экспериментальных задач	Проверочная работа	13.01-17.01	
35.9	<u>Лабораторная работа №3</u> <i>«Изучение закона Гей-Люссака»</i>	Изучение закона Гей-Люссака	Уметь выводить и объяснять формулы газовых законов из уравнения состояния ид. газа и уметь объяснять процессы, происходящие в газах при помощи основных положений МКТ	Лабораторная поисковая работа	л/р	20.01-24.01	
36.10	Насыщенный пар и его свойства. Кипение	Кипение, испарение, парообразование, парциальное давление	Уметь описывать и объяснять свойства насыщенного и не насыщенного пара.	Решение типовых и экспериментальных задачи	Устный опрос	20.01-24.01	
37.11	Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.	относительная влажность Кристаллические тела. Аморфные тела.	Уметь измерять относительную влажность воздуха Понимать различия и свойства кристаллических и аморфных тел.	Решение типовых и экспериментальных задачи	взаимопроверка	27.01-31.01	
38.12	Решение задач.	Решение задач		Решение типовых и экспериментальных задачи	Решение задач	27.01-31.01	
	<u>Основы термодинамики</u> Внутренняя энергия.	Тепловое движение молекул. Порядок и хаос.	Знать и понимать смысл понятий: внутренняя энергия,	Решение типовых	Фронтальный опрос	03.02-07.02	

39.13			теплопроводность, теплопередача и работа в термодинамике	и экспериментальных задач			
40.14	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики.	Знать и понимать смысл первого закона термодинамики.	Решение типовых и экспериментальных и графических задач	Фронтальный опрос	03.02-07.02	
41.15	Необратимость процессов в природе.	Второй закон термодинамики.	Знать и понимать смысл понятий: излучение, количество теплоты. Уметь рассчитать количество теплоты для систем тел, используя уравнение теплового баланса.	Умение проводить анализ, выдвигать гипотезы	Фронтальный опрос	10.02-14.02	
42.16.	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Тепловые двигатели и экологические проблемы	Уметь описывать и объяснять протекание процессов в цикле Карно	Защита проектных работ	Защита проектных работ	10.02-14.02	
43.17	Решение задач. Повторение. «Основы термодинамики».	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	Уметь применять полученные знания на практике		Решение задач	17.02-21.02	
44.18	<u>Контрольная работа №3 по теме «Внутренняя энергия. Термодинамика»</u>	Контрольная работа «Основы термодинамики».	Уметь применять полученные знания на практике		к/р	17.02-21.02	
Основы электродинамики (23ч)							
		Электрический заряд и	Знать и понимать смысл	Фронталь	Фронталь	24.02-28.02	

45.1	Электростатика Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	понятий: электризация, электрический заряд; и закона сохранения электрического заряда	ный опрос	ный опрос		
46.2	Закон Кулона.	Физический смысл опыта Кулона.	Знать границы применимости закона Кулона, дискретность электрического заряда.	Решение типовых и экспериментальных и графических задач тесты	Проверка д/з	02.03-06.03	
47.3	Решение задач «Закон Кулона»	Закон Кулона	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	Решение типовых задач	Решение типовых задач	02.03-06.03	
48.4	Электрическое поле. Напряженность	Напряженность электрического поля.	Знать понятия: электрическое поле, напряженность поля, виды полей, их графическое изображение	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	Проверка д/з, с/р	09.03-13.03	
49.5	Принцип суперпозиции полей	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	Уметь вычислить напряженность поля по формуле, изобразить линии напряженности точечного заряда	Решение типовых и экспериментальных задач тесты	взаимоконтроль	09.03-13.03	
50.6	Проводники в	Проводники и	Уметь использовать	Решение	Проверка	16.03-20.03	

	электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле.	диэлектрики	приобретенные знания и умения в практической деятельности.	задач	д/з		
51.7	Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле. Потенциал. Разность потенциалов	Потенциальные поля. Эквипотенциальные поверхности электрических полей.	Знать понятия: потенциал, потенциальная энергия, работа по переносу заряда., разность потенциалов;	Решение типовых и эксперим ентальны х задач тесты	Проверка д/з	16.03-20.03	
52.8	Связь напряженности электростатического поля и напряжения.	Эквипотенциальные поверхности	Уметь применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета потенциала	Решение задач	Устный опрос	30.03-03.04	
53.9	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Емкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов	Знать и понимать смысл величины: емкость и применение и соединение конденсаторов.	Решение типовых и эксперим ентальны х задач, тесты	Проверка д/з	30.03-03.04	
54.10	Решение задач. Повторение.	Решение задач	Уметь применять знания и умения при решении задач	Решение типовых задач, тесты	Проверка д/з	06.04-10.04	
55.11	<u>Законы постоянного тока</u> Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи.	Знать понятия: сила тока, напряжение, сопротивление, формулировку и запись закона Ома для участка цепи. Уметь показать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника.	Решение типовых и эксперим ентальны х задач, тесты	Фронталь ный опрос	06.04-10.04	

56.12	Последовательное и параллельное соединения проводников.	Законы последовательного и параллельного соединения проводников	Знать и уметь применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников	Решение типовых задач, тесты	тест	13.04-17.04	
57.13	<u>Лабораторная работа №4</u> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников		Практическая работа	л/р		
58.14	Работа и мощность постоянного тока.	Закон Ома для полной цепи.	Уметь получить формулу для расчета количества теплоты для различных соединений проводников	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	Работа по карточкам	13.04-17.04	
59.15	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Природа сторонних сил	проводников Знать о роли источника тока в цепи, работе сторонних сил и их связи с величиной заряда, формулировать закон Ома для полной цепи	Решение типовых и экспериментальных задач, тесты	тест	20.04-24.04	
60.16	<u>Лабораторная работа №5</u> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Закон Ома для полной цепи.	Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, знать формулировку закона Ома для полной цепи.	Практическая работа	л/р	20.04-24.04	
61.17	Решение задач. Повторение	Решение задач		Решение задач	с/р	27.04-01.05	

62.18	<u>Контрольная работа №4 по теме</u> «Электростатика. Законы постоянного тока»	Электродинамика	Уметь решать задачи с применением законов электродинамики	Контрольная работа по теме «Электродинамика»	к/р	27.04-01.05	
63.19	<u>Электрический ток в различных средах</u> Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	Типы веществ по электропроводности	Понимать физическую природу проводимости различных веществ. В частности металлов	Решение задач	выступления учащихся	04.05-08.05	
64.20	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводники р- и n-типов. Полупроводниковые приборы.	Строение полупроводников: собственная и примесная проводимости, Р-п контакт	Знать о природе электрического тока в полупроводниках.	Решение задач и подготовка выступлений учащихся	выступления учащихся	04.05-08.05	
65.21	Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. ЭЛТ. Диод.	Получение электрического тока в вакууме. Электронные лампы и их применение	Понимать, что такое термоэлектронная эмиссия и разбираться вольт-амперных характеристиках электронных ламп.	Решение задач и подготовка выступлений учащихся	выступления учащихся	11.05-15.05	
66.22	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза. Применение	Законы Фарадея	Знать законы электролиза и уметь применять его при решении задач.	Решение задач и подготовка	выступления учащихся	11.05-15.05	

	электролиза.			а выступле ний учащихся тесты			
67.23	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	Электрические разряды в газах. Типы разрядов. Плазма	Понимать физическую природу самостоятельного и несамостоятельного газового разряда.	Решение задач и подготовк а выступле ний учащихся	выступле ния учащихся	17.05-22.05	
68	Повторение					17.05-22.05	