

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 621
Колпинского района Санкт-Петербурга

<p>«Согласовано» Руководитель МО учителей естественнонаучного цикла</p> <p>_____</p> <p>Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР</p> <p>_____ /Алферук М.А./</p> <p>«29» августа 2022 г.</p>	<p>«Принято» Педагогический совет</p> <p>Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор школы</p> <p>_____ /Орлова Е.А./</p> <p>Приказ № 193 от «30» августа 2022 г.</p>
---	--	--	--

Рабочая программа по физике

10 класс
68 ч.

2022 - 2023 учебный год

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа по физике для 10 класса базового уровня составлена на основе:

- Федеральный закон № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.;
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1067 от 19.12.2012г.;
- Программы среднего общего образования. Физика. 10-11 классы. Базовый уровень /Авторы-сост. Г.Я. Мякишев, О.А. Крысанова –М.: Дрофа, 2013г.
- Государственного стандарта общего образования.
- Регионального образовательного стандарта.
- Базисного учебного плана общеобразовательного учреждения.

Согласно СТАНДАРТУ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ изучение физики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно- временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Основная цель обучения физике на базовом уровне : передача накопленного человечеством опыта в познании мира новым поколениям и оптимальное развитие потенциальных способностей каждой личности.

Общая характеристика предмета.

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика неразрывно связана с математикой. Математика дает физике средства и приемы общего и точного выражения зависимости между физическими величинами, которые открываются в результате эксперимента или теоретических исследований. Одно из центральных математических понятий в курсе физики – понятие функции. С помощью этого понятия раскрываются зависимости физических параметров. Построение графиков функции позволяет осмысливать математические выражения различных физических законов, анализировать физические явления и процессы. Усвоение координатного метода помогает сознательно пользоваться понятием системы отсчета и принципом относительности.

Связь физики с историей позволяет знакомить учащихся с биографиями ученых физиков, их вкладом в развитие науки, культуры общества. Знакомит с историей становления физической науки.

Связь физики с русским языком и литературой способствует развитию культуры речи учащихся, учит работать с литературой.

Общеучебные и ключевые компетенции и способы деятельности.

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных и ключевых компетенций, универсальных способов деятельности. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Главной целью обучения физике в 10 классе является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Цель изучения физики.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты 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 (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

Эта цель достигается благодаря решению задач, которые можно назвать ценностными ориентирами содержания предмета:

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий. Занятия техническим творчеством дают обучающимся опыт решения технических задач, помогают осуществить выбор будущей профессии.

В связи с получением гранта на оборудование рабочая программа учителя скорректирована: идет апробация приёмов, форм и методов, применяются инновационные технологии, способствующие повышению уровня готовности обучающихся к профессиональному самоопределению. Особое место будет уделено формированию положительного отношения к труду как ценности в жизни и знакомству с рядом профессий, навыки для которых формируются благодаря знакомству с оборудованием лабораторий. Уроки, которые проводятся с привлечением лабораторного оборудования в КТП выделены жирным курсивом.

Календарно-тематическое планирование ориентировано на индивидуальное и дифференцированное обучение школьников, которое формирует механизм самоорганизации и самореализации каждого ученика.

В процессе обучения предполагается активное использование медиаресурсов и информационных технологий (CD «Живая физика», «Открытая физика»), мультимедиапроекты (презентации), а также ресурсы образовательных Интернет сайтов.

Результаты изучения учебного предмета (личностные, метапредметные, предметные)

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 основной школе являются:

воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

положительное отношение к российской физической науке;

готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);

применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);

умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;

использование различных источников для получения физической информации;

умение выстраивать эффективную коммуникацию.

Предметными результатами обучения физике в средней школе являются умения:

давать определения изученных понятий;

объяснять основные положения изученных теорий;

описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;

самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

исследовать физические объекты, явления, процессы;

самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;

обобщать знания и делать обоснованные выводы;

структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);

критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;

самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;

применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;

анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

Педагогические технологии, средства обучения, используемые учителем.

Данная программа реализуется с помощью разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Программа предусматривает такую систему организации учебного процесса, основу которой составляет современный урок с использованием интернет технологий, развивающего обучения, проблемного обучения, обучение развитию критического мышления, личностно - ориентированного обучения. В поддержку современному уроку выступает система консультаций, а также самостоятельная работа учащихся с использованием современных компьютерных технологий.

Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, диалоговых технологий, программированного обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения. Программа направлена на создание оптимальных условий обучения, исключение психотравмирующих факторов, сохранение психосоматического здоровья учащихся, их развитие.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Согласно ФГОС в результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: отсутствие зависимости 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; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция;
- 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;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет), использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

В процессе работы на учебных занятиях ученик развивает общеучебные умения, навыки и способы деятельности, приобретенные на уровне основного общего образования. Это происходит на базе новых элементов деятельности.

Познавательная деятельность:

- самостоятельная и мотивированная организация деятельности (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно- следственного и структурно-функционального анализа;
- исследование несложных реальных связей и зависимостей;

- определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно- исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»);
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулирование полученных результатов;
- создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать;
- информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно), перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах, выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), свободная работа с текстами разных стилей, понимание их специфики, адекватное восприятие языка средств массовой информации, владение навыками редактирования текста, создания собственного текста, использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности, владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность.

- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде.

Коммуникативная деятельность.

- владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения;
- конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности;
- объективное определение своего вклада в общий результат;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- определение собственного отношения к явлениям современной жизни;
- умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета:

Выпускник научится понимать

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, электромагнитное поле
- смысл физических величин: период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; 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;
 - описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
 - применять полученные знания для решения физических задач;
 - определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
 - измерять: электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
 - приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Выпускник получит возможность научиться :

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле
2. 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.
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
4. 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.

Содержание курса в основном определяет обязательный минимум содержания основных образовательных программ стандарта физики базового уровня ФК ГОС 2004 г.

Вступление.

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. Прямая и обратная задачи механики. 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.

Инвариантные и относительные величины в кинематике. 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. Вращательное движение тел. Импульс силы. Связь импульса силы с изменением импульса тела. Реактивное движение. 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.

Демонстрации.

1. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета. 2. Падение тел в воздухе и в вакууме. 3. Явление инерции. 4. Инертность тел. 5. Сравнение масс взаимодействующих тел. 6. Второй закон Ньютона. 7. Измерение сил. 8. Сложение сил. 9. Взаимодействие тел. 10. Невесомость и перегрузка. 11. Зависимость силы упругости от деформации. 12. Силы трения. 13. Виды равновесия тел. 14. Условия равновесия тел. 15. Реактивное движение. 16. Изменение энергии тел при совершении работы. 17. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. 18. Свободные колебания груза на нити и

на пружине. 19. Запись колебательного движения. 20. Вынужденные колебания. 21. Резонанс. 22. Автоколебания. 23. Поперечные и продольные волны. 24. Отражение и преломление волн. 25. Дифракция и интерференция волн. 26. Частота колебаний и высота тона звука.

Молекулярная физика.

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории. 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. Кристаллические тела. Получение и применение кристаллов. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества и фазовые переходы. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации.

1. Механическая модель броуновского движения. 2. Модель опыта Штерна. 3. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. 4. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. 5. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. 6. Кипение воды при пониженном давлении. 7. Психрометр и гигрометр. 8. Явление поверхностного натяжения жидкости. 9. Кристаллические и аморфные тела. 10. Объемные модели строения кристаллов. 11. Модели дефектов кристаллических решеток. 12. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении. 13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы.

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Электростатика. Постоянный ток. Электрический ток в различных средах.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Теорема Гаусса. Работа сил электрического поля. 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. Условия существования постоянного электрического тока. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации.

1. Электромметр. 2. Проводники в электрическом поле. 3. Диэлектрики в электрическом поле. 4. Конденсаторы. 5. Энергия заряженного конденсатора. 6. Электроизмерительные приборы. 7. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. 8. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения. 9. Собственная и примесная проводимость полупроводников. 10. Полупроводниковый диод. 11. Транзистор. 12. Термоэлектронная эмиссия. 13. Электронно-лучевая трубка. 14. Явление электролиза. 15. Электрический разряд в газе. 16. Люминесцентная лампа.

Лабораторные работы.

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. 2. Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников.

Тематический план.

№ темы	Название темы	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Физика и познание мира	1	-	-
2	Кинематика	7	-	-
3	Динамика	8	-	-
4	Законы сохранения в механике	7	-	1

5	Статика	2	-	-
6	Основные положения МКТ.	3	-	-
7	Температура. Газовые законы.	6	1	-
8	Жидкие и твердые тела	4	-	-
9	Основы термодинамики.	8	-	1
10	Электростатика	8	-	-
11	Постоянный электрический ток	7	2	-
12	Электрический ток в средах	5	-	-
14	Повторение.	2	-	-
	Итого:	68	3	2

Формы и содержания контроля.

1. Текущий контроль (контрольные работы) по темам.
2. Текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

Нормы и критерии оценивания.

Оценка устного ответа.

Отметка «5»: - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; - материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; - ответ самостоятельный. Отметка «4»: - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: - при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. Отметка «5»: - работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием, проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы). Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием. Отметка «3»: - работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя. Отметка «2»: - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; - работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»: - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Отметка «4»: - в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок. Отметка «3»: - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. Отметка «2»: - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; - отсутствие ответа на задание.

Оценка тестовых работ.

При оценивании используется следующая шкала:

- 70%-100% правильных ответов — оценка «5»;
- 60%- 70% правильных ответов — оценка «4»;
- 40%- 60% правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 40% правильных ответов — оценка «2».

Инструментарий для оценивания результатов.

При оценке ответов учащихся учитываются знания:

О физических явлениях: - признаки явления, по которым оно обнаруживается; - условия, при которых протекает явление; - связь данного явления с другими; - объяснение явления на основе научной теории; - примеры учёта и использования его на практике.

О физических опытах: - цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт; - ход и результаты опыта.

О физических понятиях (физических величинах): - явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной); - определение понятия (величины); - формулы, связывающие данную величину с другими; - единицы измерения данной величины; - способы измерения величины.

О законах: - формулировка и математическое выражение закона; - опыты, подтверждающие его справедливость; - примеры учёта и применения на практике; - условия применимости.

О физических теориях: - опытное обоснование теории; - основные понятия, положения, законы, принципы; - основные следствия; - границы применимости.

О приборах, механизмах, машинах: - назначение; - принцип действия и схема устройства; - применения и правила пользования прибором.

При решении задач учитываются умения:

- применять понятия, законы и теории для объяснения явления, о котором идёт речь в задаче;
- правильно записать условие задачи; - на основе известных законов и формул решить задачу в общем виде;
- пользоваться справочными таблицами физических величин;
- производить необходимые вычисления.

При оценке лабораторных работ учитываются умения:

- планировать проведение опыта, формулировать цель, теоретическое обоснование;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;

- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимых величин и строить графики;
- оценивать и измерять погрешность измерения;
- составлять краткий отчёт и делать выводы о проделанной работе.

1. Информация об используемом УМК:

- Физика. Контрольные работы. 10-11 классы. Ю.С.Куперштейн, Е.А.Марон
- Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 10 класс Л.А.Кирик
- Контрольные и проверочные работы по физике 7-11 классы. О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А. Орлов.

Обеспечение учебного процесса.

Для учащихся

1. Физика. 10 класс. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский Н.Н.
2. Степанова Г. Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10— 11 кл. общеобразоват. учреждений. 2002. М.: Просвещение

Для учителя

1. Физика. Контрольные работы. 10-11 классы. Ю.С.Куперштейн, Е.А.Марон
2. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 10 класс Л.А.Кирик

3. В. А. Волков. Поурочные разработки по физике 10, 11 класс 2006- 2009 М. «ВАКО»

4. Степанова Г. Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10— 11 кл. общеобразоват. учреждений. 2002. М.: Просвещение

Развитию единого пространства способствует наличие оборудования, представленного следующими наименованиями: Образовательный лазерный стенд для нанесения маркировки, Учебно-демонстрационный комплекс оптических и светоиндуцированных термических явлений, Робототехнический манипулятор OmegaMan.mini, Образовательный комплекс «Робототехника», Комплект «Морская телеуправляемая робототехника», Комплект «Морская автономная робототехника».

Реализация дистанционного обучения

Реализация дистанционного обучения происходит путем использования учащимися учебных материалов в электронном виде на сайте «Российская электронная школа» (<http://resh.edu.ru>)

Дистанционное обучение рассчитано:

- на учащихся, желающих приобрести новые знания, увлеченных предметом физики;
- на выпускников школы, готовящихся к поступлению в профессиональные образовательные учреждения среднего и высшего образования;
- на тех, кто не имеет возможности получить образовательные услуги в традиционной форме по состоянию здоровья.

Воспитательный потенциал предмета « Физика 10» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование её обсуждения , высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимися примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного

решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Комплект оценочных средств по физике, 10 Б класс (68 ч.)

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые знания, умения	Показатели и критерии оценки знаний, умений	Наименование оценочного средства
1	Кинематика	Знать/понимать: смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, материальная точка, система отсчета, относительность, звезда, Вселенная; физических величин: скорость, ускорение, координата, путь, перемещение, средняя скорость; Уметь: решать задачи на равномерное и равноускоренное прямолинейные движения, равномерное вращение и относительность движения.	Владение: способами выполнения расчетов для нахождения кинематических величин и решения основной задачи механики.	Диагностический тест. Формирующий контроль с использованием техник обратной связи. Письменный зачет.
2	Динамика	Знать/понимать: смысл понятий: масса, сила, инерция, инерциальная система отсчета, инертность, принцип суперпозиции сил; смысл физических законов: Ньютона, закона всемирного тяготения; Уметь: решать задачи по теме, приводить примеры практического использования законов динамики,	Владение: способами выполнения расчетов для нахождения сил и решения основной задачи механики. Понимание: природы различных сил, полезного и вредного их действия.	Самостоятельные работы. Диагностический тест. Формирующий контроль с использованием техник обратной связи. Лабораторная работа №1.

		использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.		Письменный зачет.
3	Законы сохранения в механике	Знать/понимать: смысл понятий: импульс, работа, механическая энергия, мощность, коэффициент полезного действия, потенциальная и кинетическая энергия; смысл физических законов: сохранения импульса и сохранения механической энергии; Уметь: решать задачи по теме, приводить примеры практического использования законов сохранения, использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.	Владение: способами выполнения расчетов для нахождения импульса, энергии, работы, мощности, КПД в различных знаковых системах; Понимание: принципа реактивного движения, фундаментальности законов сохранения.	Лабораторная работа №2. Самостоятельные работы. Диагностический тест. Формирующий контроль с использованием техник обратной связи. Контрольная работа №1 по теме «Законы сохранения».
4	Статика	Знать/понимать: смысл понятий: равновесие тел, виды равновесия, абсолютно твердое тело, плечо силы, момент силы, первое и второе условия равновесия твердого тела; Уметь: решать задачи равновесие тел.	Владение: способами выполнения расчетов с использованием законов статики. Понимание: практическое применение законов статики в строительных профессиях.	Диагностический тест.
5	Основные положения МКТ. Температура. Газовые законы. Жидкие и твердые тела.	Знать/понимать: смысл понятий: внутренняя энергия, абсолютная температура, идеальный газ, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, молярная масса, число Авогадро, количество вещества, диффузия, броуновское движение, тепловое равновесие, влажность; смысл	Владение: способами выполнения расчетов для нахождения параметров газа. Понимание: природы и механизма давления газа.	Самостоятельная работа. Диагностический тест. Лабораторная работа №3. Формирующий контроль с использованием

		основного уравнения МКТ, газовых законов; Уметь: решать задачи по теме		техник обратной связи. Письменный зачет.
6	Основы термодинамики	Знать/понимать: смысл понятий: внутренняя энергия, работа газа, работа внешних сил, количество теплоты, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, адиабатный процесс, тепловой двигатель, смысл первого и второго закона термодинамики; Уметь: решать задачи по теме, приводить примеры практического использования законов термодинамики.	Владение: способами выполнения расчетов для нахождения параметров газа, изменения внутренней энергии и количества теплоты в различных знаковых системах. Понимание: принципа действия тепловых двигателей, их применения и отрицательного влияния на окружающую среду.	Контрольная работа №2 по теме «Основы термодинамики». Самостоятельные работы. Диагностический тест. Формирующий контроль с использованием техник обратной связи.
7	Электростатика	Знать/понимать: смысл понятий: электрический заряд, точечный заряд, электризация, электрическое поле, напряженность, суперпозиция электрических полей, потенциал, разность потенциалов, напряжение, емкость, конденсатор, энергия электрического поля; смысл закона Кулона. Уметь: решать задачи по теме, приводить примеры практического использования законов электростатики.	Владение: способами выполнения расчетов для нахождения физических величин, описывающих электростатическое поле. Понимание: практического применения конденсаторов в электрических цепях.	Самостоятельные работы. Диагностический тест. Формирующий контроль с использованием техник обратной связи. Письменный зачет.

8	Постоянный электрический ток	<p>Знать/понимать: смысл понятий: электрический ток, сила тока, сопротивление, последовательное и параллельное соединения проводников, работа и мощность постоянного тока, ЭДС и внутреннее сопротивление источника; смысл и формулировки законов Ома, Джоуля-Ленца;</p> <p>Уметь: решать задачи по теме, приводить примеры практического использования законов постоянного тока.</p>	<p>Владение: способами выполнения расчетов для нахождения физических величин, описывающих постоянный электрический ток.</p> <p>Понимание: практического применения законов электродинамики.</p>	<p>Диагностический тест. Самостоятельные работы. Лабораторные работы №4,5. Формирующий контроль с использованием техник обратной связи.</p>
9	Электрический ток в средах	<p>Знать/понимать: смысл понятий: электрическая проводимость различных веществ, сверхпроводимость, термоэлектронная эмиссия, электролитическая диссоциация, газовый разряд; смысл законов Фарадея для электролиза;</p> <p>Уметь: объяснять устройство и принцип действия простейших электронных приборов, приводить примеры их практического использования.</p>	<p>Понимание: практического применения токов в средах и их проявление в природе.</p>	<p>Составление сводной таблицы.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Формирующий контроль с использованием техник обратной связи.</p>

Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 10 классе

по учебнику под редакцией Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н.Сотского «ФИЗИКА 10 класс»

на 2022-2023 учебный год, 68 ч.

№	Дата		Тема урока	Основные элементы содержания	практика	Формы контроля	Планируемые результаты обучения			
	План	Факт					Предметные		Метапредметные	Личностные
							Обучающиеся получают возможность научиться	Обучающиеся научатся		
1	1 неделя		Физика и познание мира.	Физическая картина мира.		Фронтальный устный	Описывать физическую картину мира.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	<p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения, задают вопросы, строят понятные высказывания, обосновывают и доказывают свою точку зрения.</p>	Демонстрируют уровень знаний по теме.
2	1 неделя		Основные понятия кинематики.	Тело отсчета, материальная точка, проекция вектора на ось, траектория,		Фронтальный устный	Определять положение точки с помощью	Использовать полученные знания в	Формирование умений работать в группе с выполнением	Формирование ценностных отношений к

				система отсчета, тело отсчета, перемещение, путь.			координат, находить проекции вектора на ось. Понимать основные термины кинематики и основную задачу механики.	практической деятельности.	различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	результатам обучения.
3	2 неделя		Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД).	Равномерное движение, скорость, формула скорости равномерного прямолинейного движения.		Фронтальный устный	Объяснять особенности равномерного движения, физический смысл скорости РПД.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
4	2 неделя		Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	Относительность движения. Закон сложения скоростей.		Опрос «Цепочка»	Применять закон сложения скоростей при решении задач.	Объяснять относительно движение в различных жизненных ситуациях.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

									отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
5	3 неделя		Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД).	Равноускоренное и равнозамедленное движения. Ускорение – векторная физическая величина. Скорость равнопеременного движения. График зависимости проекции скорости от времени.		Фронтальный устный	Описывать прямолинейное равнопеременное движение в различных знаковых системах.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
6	3 неделя		Свободное падение тел — частный случай РУПД.	Опыты Галилея и Ньютона. Ускорение свободного падения.		Работа в группах.	Объяснять смысл понятий свободное падение, ускорение свободного падения.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения,	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

									вести дискуссию.	
7	4 неделя		Равномерное движение точки по окружности (РДО).	Линейная и угловая скорости, центростремительное ускорение.		Фронтальный устный.	Определять скорость, координату тела при движении по окружности.	Понимать особенности и основные характеристики движения по окружности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
8	4 неделя		Зачет по теме «Кинематика»	Решение графических, расчетных, качественных, тестовых заданий по теме «Кинематика»		Контрольная работа	Применять знания, полученные при изучении «Кинематики» для решения задач.	Показать свои знания на практике.	Применять системно-информационный анализ для решения различных задач. Работа с дополнительной информацией.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
9	5 неделя		Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	Инертность тела. Масса-мера инертности.		Опрос «Цепочка».	Объяснять физический смысл понятий инертность, масса, условие движения тела с постоянным ускорением.	Использовать понятие инертности и массы при решении качественных задач и на практике.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения,	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

									вести дискуссию.	
10	5 неделя		Решение задач на законы Ньютона.	Решение задач на законы Ньютона и принцип относительности Галилея.		Самостоятельная работа.	Использовать принцип относительности Галилея при решении задач.	Умение работать самостоятельно.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
11	6 неделя		Силы в механике. Гравитационные силы.	Четыре типа сил. Силы в механике. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Равенство инертной и гравитационной масс.		Опрос «Цепочка».	Использовать формулы силы тяжести, закона всемирного тяготения.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
12	6 неделя		Сила тяжести и вес.	Сила тяжести и вес. Понятие невесомости.		Фронтальный устный.	Использовать формулы силы тяжести, закона всемирного тяготения и	Объяснять проявления закона всемирного тяготения и	Систематизация, выявление причинно-следственных	Формирование ценностных отношений к

							тяготения, понятие невесомости при решении задач.	невесомости в окружающем мире.	связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	результатам обучения.
13	7недел я		Силы упругости — силы электромагнитной природы.	Упругая деформация. Закон Гука, условия его выполнения. Коэффициент упругости (жесткость)		Фронтальный устный.	Объяснять смысл понятия деформация, закон Гука, коэффициент упругости, границы применимости и закона.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
14	7 неделя		Решение задач.	Решение задач на силу упругости и закон Гука.		Работа в группах.	Использовать формулу закона Гука при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,

									представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
15	8 неделя		Силы трения.	Трение покоя. Трение скольжения. Трение качения. Сила сопротивления твердых тел при движении в жидкостях и газах.		Фронтальный устный.	Объяснять наличие различных видов трения.	Объяснять проявления трения в окружающем мире.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
16	8 неделя		Зачет по теме «Динамика. Силы в природе».	Качественные, графические и расчетные задачи по теме «Силы в природе».		Контрольная работа.	Решать задачи по теме «Силы в природе».	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь работать самостоятельно.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные

										результаты своих действий.
17	9 неделя		Закон сохранения импульса (ЗСИ).	Импульс тела. Импульс силы. Импульсная формулировка второго закона Ньютона.		Фронтальный устный.	Объяснять смысл понятий импульс тела, импульс силы, закон сохранения импульса.	Объяснять проявления закона сохранения импульса в окружающем мире.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
18	9 неделя		Реактивное движение.	Реактивная сила. Типы реактивных двигателей.		Опрос «Цепочка».	Объяснять смысл понятия реактивная сила, основные вехи в освоении космического пространства. Уметь различать типы	Объяснять проявления закона сохранения импульса и реактивного движения в окружающем мире.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

							реактивных двигателей.		применять их на практике.	
19	10 неделя		Работа силы (механическая работа).	Работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.		Фронтальный устный.	Использовать формулы работы и мощности при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
20	10 неделя		Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	Энергия – как способность тела совершать работу. Кинетическая энергия – энергия движения. Теорема о кинетической энергии. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Нулевой уровень		Фронтальный устный.	Понимать смысл понятий энергия, кинетическая и потенциальная энергия.	Использовать формулы энергии и закона сохранения энергии при решении задач.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

				потенциальной энергии.						
21	11 неделя		Закон сохранения энергии в механике.	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения энергии в механике.		Опрос «Цепочка».	Понимать смысл понятий энергия, кинетическая и потенциальная энергия, закон сохранения кинетической энергии.	Объяснять проявления закона сохранения энергии в окружающем мире.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
22	11 неделя		Решение задач.	Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.		Работа в группах.	Использовать формулу закона сохранения энергии при решении задач.	Объяснять проявления закона сохранения энергии в окружающем мире.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Демонстрируют уровень знаний по теме.
23	12 неделя		Контрольная работа №1 по теме «Законы сохранения»	Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Кинетическая и		Контрольная работа.	Использовать формулу закона сохранения	Объяснять проявления закона сохранения энергии в	Умение работать самостоятельно.	Демонстрируют уровень знаний по теме.

				потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.			энергии при решении задач.	окружающем мире.		
24	12 неделя		Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.	Вывод первого условия равновесия твердого тела на основе условия равновесия любого элемента тела.		Опрос «Цепочка».	Использовать первое условие равновесия твердого тела при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
25	13 неделя		Второе условие равновесия твердого тела. Использование законов статики в профессиях.	Второе условие равновесия твердого тела. Примеры применения.		Мини-обзор	Использовать второе условие равновесия твердого тела при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

									применять их на практике.	
26	13 неделя		Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Оценка размеров молекул. Относительная молекулярная масса. Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро.		Фронтальный устный.	Изучить формулы относительно й молекулярной массы, количества вещества, молярной массы, физический смысл постоянной Авогадро.	Использовать эти формулы на уроках химии.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
27	14 неделя		Решение задач на характеристики молекул и их систем	Решение задач на количество вещества и молярную массу.		Работа в группах.	Использовать формулы относительно й молекулярной массы, количества вещества, молярной массы, физический смысл постоянной Авогадро при	Использовать эти формулы на уроках химии.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

							решении задач.			
28	14 неделя		Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	Вывод основного уравнения МКТ. Связь давления со средней кинетической энергии молекул.		Фронтальный устный.	Понимать смысл понятий идеальный газ, среднее значение квадрата скорости молекул, давление газа.	Объяснять причины возникновения давления газа в сосуде.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
29	15 неделя		Температура.	Макроскопические параметры. Определение температуры. Измерение температуры.		Опрос «Цепочка».	Понимать смысл понятия температура, тепловое равновесие, отличительные признаки состояния теплового равновесия.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
30	15 неделя		Уравнение состояния идеального газа	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение		Опрос «Цепочка».	Получить формулу уравнения состояния	Использовать полученные знания в	Уметь определять цели и задачи деятельности,	Мотивация образовательной деятельности, умение

			(уравнение Менделеева — Клапейрона).	Менделеева-Клапейрона. Универсальная (молярная) газовая постоянная.			идеального газа, уравнения Менделеева-Клапейрона, осознать физический смысл понятия универсальная (молярная) газовая постоянная.	практической деятельности.	выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	управлять своей познавательной деятельностью.
31	16 неделя		Газовые законы.	Изотермический процесс. Закон Бойля-Мариотта. Изобарный процесс. Закон Гей-Люссака. Изохорный процесс. Закон Шарля.		Опрос «Цепочка».	Понимать условия, особенности, уравнения, МКТ и графическое толкование изопроцессов.	Классифицировать изопроцессы по ряду позиций, составлять таблицу.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
32	16 неделя		Решение задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и газовые законы.	Решение задач на газовые законы.		Работа в группах.	Использовать формулы газовых законов при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

									убеждения, вести дискуссию.	
33	17 неделя		Решение задач.	Решение задач на уравнение состояния идеального газа и газовые законы.		Работа в группах.	Использовать формулы газовых законов при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Демонстрируют уровень знаний по теме.
34	17 неделя		Зачет по теме «Основы МКТ. Газовые законы»	Решение задач на уравнение состояния идеального газа и газовые законы.		Контроль ная работа.	Использовать формулы газовых законов при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Умение работать самостоятельно.	Демонстрируют уровень знаний по теме, умение работать самостоятельно.
35	18 неделя		Реальный газ. Воздух. Пар.	Водяной пар в атмосфере. Абсолютная и относительная влажность. Парциальное		Опрос «Цепочка ».	Осознать смысл понятий абсолютная и относительна я влажность. Парциальное давление	Научатся пользоваться психрометром .	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

				давление водяного пара. Психрометр.			водяного пара.		отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
36	18 неделя		Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления.		Мини-обзор	Изучить свойства поверхностного слоя жидкости, свойства жидкости в капиллярах.	Объяснять капиллярные явления.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
37	19 неделя		Твердое состояние вещества.	Анизотропия кристаллов. Монокристаллы. Поликристаллы. Свойства аморфных тел. Жидкие кристаллы.		Фронтальный устный.	Изучить свойства и особенности строения кристаллических и аморфных тел.	Объяснять отличия монокристаллов от поликристаллов.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
38	19 неделя		Зачет по теме «Жидкие и твердые тела».	Анизотропия кристаллов. Монокристаллы. Поликристаллы. Свойства аморфных		Фронтальный письменный.	Изучить свойства и особенности строения кристаллических и	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Умение работать самостоятельно.	Демонстрируют уровень знаний по теме.

				тел. Жидкие кристаллы.			аморфных тел.			
39	20 неделя		Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	Зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров. Молекулярная картина теплообмена. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления.		Фронтальный устный.	Осознать смысл понятий внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления.	Объяснять смысл понятий внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
40	20 неделя		Работа в термодинамике.	Изменение внутренней энергии при совершении работы. Геометрическое истолкование работы в термодинамике.		Опрос «Цепочка».	Осознать смысл понятия работа в термодинамике.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
41	21 неделя		Решение задач на расчет работы термодинамики	Решение задач на внутреннюю энергию и работу газа.		Работа в группах.	Использовать формулу работы в термодинамике при	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать	Демонстрируют уровень знаний по теме.

			ческой системы.				решении задач.		средства реализации целей и применять их на практике.	
42	21 неделя		Теплопередача. Количество теплоты.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Невозможность создания вечного двигателя.		Фронтальный устный.	Использовать закон сохранения энергии в тепловых процессах при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
43	22 неделя		Первый закон (начало) термодинамики.	Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс.		Опрос «Цепочка».	Применять первый закон термодинамики к различным процессам, изучить особенности адиабатного процесса.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

									целей и применять их на практике.	
44	22 неделя		Первый закон (начало) термодинамики.	Работа и количество теплоты – характеристики процесса изменения внутренней энергии.		Работа в группах.	Использовать формулу первого закона термодинамики при решении задач.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Демонстрируют уровень знаний по теме.
45	23 неделя		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	Параметры необратимых процессов. Формулировка понятия необратимого процесса. Второй закон термодинамики.		Фронтальный устный.	Изучить параметры необратимых процессов, формулировку второго закона термодинамики.	Давать статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
46	23 неделя		Тепловые двигатели.	Принципы действия тепловых двигателей. Виды тепловых		Опрос «Цепочка».	Осознать смысл понятия коэффициент	Объяснять устройство и принцип действия	Систематизация, выявление причинно-следственных	Формирование ценностных отношений к

				двигателей. КПД тепловых двигателей.			полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	тепловых двигателей, решать задачи на КПД тепловых двигателей.	связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	результатам обучения.
47	24 неделя		Тепловые двигатели.	Решение задач на КПД тепловых двигателей.		Работа в группах.	Решать задачи на КПД тепловых двигателей.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Демонстрируют уровень знаний по теме.
48	24 неделя		Тепловые двигатели. Использование знаний по тепловым двигателям в профессиях.	Тепловые двигатели. Использование знаний по тепловым двигателям в профессиях теплоэнергетика, теплотехника, оператора котельной, эколога.		Фронтальный устный.	Объяснять устройство и принцип действия тепловых двигателей.	Использовать знания по тепловым двигателям в различных профессиях.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

									реализации целей и применять их на практике.	
49	25 неделя		Контрольная работа №2 по теме «Основы термодинамики»	Качественные, графические и расчетные задачи по теме «Термодинамика».		Контрольная работа.	Решать задачи по теме «Термодинамика».	Работать самостоятельно.	Умение работать самостоятельно.	Демонстрируют уровень знаний по теме, умение работать самостоятельно.
50	25 неделя		Введение в электродинамику. Электростатика. Закон Кулона.	Точечные заряды. Опыты Кулона.		Фронтальный опрос	Объяснять схему опыта Кулона и принцип получения зависимостей между силой взаимодействия двух точечных зарядов и модулями этих зарядов, а также квадратом расстояния между ними.	Описывать опыты Кулона и объяснять их значение.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
51	26 неделя		Электрическое поле. Напряженность. Идея близкого действия.	Сущность теории близкого действия. Действие на расстоянии. Идеи Фарадея. Основные свойства электрического поля.		Опрос по «цепочке»	Объяснять смысл понятий напряженность	Применять формулу напряженности электрического поля при	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

				Напряженность электрического поля – векторная величина. Формула принципа суперпозиции полей.			электрического поля.	решении задач.	представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
52	26 неделя		Решение задач.	Решение задач на формулу напряженности электрического поля и принцип суперпозиции полей.		Работа на уроке	Решать задачи на формулу напряженности и электрического поля и принцип суперпозиции полей.	Применять формулу напряженности электрического поля и принцип суперпозиции при решении задач.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Демонстрируют уровень знаний по теме, умение работать самостоятельно.
53	27 неделя		Решение задач на расчет напряженности и электрического поля и принцип суперпозиции.	Линии напряженности. Формула поля заряженного шара.		Опрос по «цепочке»	Объяснять смысл понятия силовые линии электрического поля.	Рассчитывать напряженность заряженного проводящего шара.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

54	27 неделя		Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Свободные заряды. Электростатическое поле внутри проводника. Электростатический заряд проводника. Электрические свойства нейтральных атомов и молекул. Электрический диполь. Поляризация полярных и неполярных диэлектриков.		Работа на уроке	Объяснять отличия полярных диэлектриков от неполярных, применения диэлектриков.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
55	28 неделя		Энергетические характеристики электростатического поля.	Потенциальные поля. Единица разности потенциалов.		Опрос по «цепочке»	Осознать смысл понятий потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
56	28 неделя		Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Емкость двух проводников. Емкость плоского конденсатора. Типы конденсаторов.		Опрос по «цепочке»	Осознать смысл понятий емкость двух проводников, емкость	Различать типы конденсаторов.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

							ть плоского конденсатора.		применять их на практике.	
57	29 неделя		Зачет по теме «Электростатика»	Решение задач по теме «Электростатика».		Урок контроля.	Применять полученные знания для решения задач.	Работать самостоятельно.	Умение работать самостоятельно.	Демонстрируют уровень знаний по теме, умение работать самостоятельно.
58	29 неделя		Стационарное электрическое поле.	Действие электрического тока. Связь силы тока со скоростью направленного движения частиц. Скорость упорядоченного движения электронов в проводнике. Два условия необходимые для существования электрического тока. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление. Значение закона Ома.		Опрос «Цепочка».	Применять полученные знания для решения задач.	Применять полученные знания для решения задач.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
59	30 неделя		Схемы электрических цепей. Решение задач на	Решение задач на формулы постоянного тока.		Работа в малых группах	Применять формулы закона Ома для участка цепи, последователь	Применять полученные знания для	Формирование умений работать в группе с выполнением различных	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей

			<i>закон Ома для участка цепи.</i>				ного и параллельного соединений проводников при решении задач.	решения задач.	социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	познавательной деятельностью.
60	30 неделя		Лабораторная работа № 1 "Изучение последовательного и параллельного соединений проводников"	Применение на практике знаний, приобретенных при изучении темы «Соединения проводников».	Лабораторная работа № 1.	Выводы, отчет	Собрать установку для выявления закономерностей последовательного и параллельного соединения. Произвести измерения и расчеты. Обнаружить причины погрешностей измерения.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
61	31 неделя		Работа и мощность постоянного тока.	Работа тока на участке цепи. Закон Джоуля – Ленца.		Опрос по «цепочке»	Объяснять смысл понятий работа и мощность постоянного тока, формулу	Применять полученные знания для решения задач.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.

							Закон Джоуля – Ленца.		Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	
62	31 неделя		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Сторонние силы и их природа. Внутреннее сопротивление источника тока. Полное сопротивление цепи.		Работа на уроке	Объяснять смысл понятия электродвижущая сила, внутреннее сопротивление источника тока, формулу закона Ома для полной цепи.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
63	32 неделя		Лабораторная работа № 2 "Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"	Применение на практике знаний, приобретенных при изучении темы «Закон Ома для полной цепи».	Лабораторная работа № 2.	Выводы, отчет.	Собрать установку для измерения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Произвести измерения и расчеты.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

							Обнаружить причины погрешностей измерения			
64	32 неделя		Проводники и диэлектрики. Электрический ток в металлах.	Проводники, диэлектрики и полупроводники. Доказательство существования свободных электронов в металлах. Движение электронов в металлах		Опрос по «цепочке»	Объяснять смысл понятий электрическая проводимость различных веществ, движение электронов в металлах.	Различать проводники, диэлектрики и полупроводники.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
65	33 неделя		Электрический ток в полупроводниках.	Строение полупроводников. Ковалентная связь. Электронная и дырочная проводимость. Собственная проводимость. Примесная проводимость. Донорные и акцепторные примеси.		Опрос по «цепочке»	Объяснять смысл понятий ковалентная связь, электронная и дырочная проводимость, собственная проводимость, примесная проводимость, донорные и	Объяснять строение полупроводников.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.

							акцепторные примеси.			
66	33 неделя		Электрический ток в вакууме. Электроннолучевая трубка.	Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Диод. Свойства пучков.		Опрос по «цепочке»	Объяснять смысл понятий термоэлектронная эмиссия, односторонняя проводимость.	Объяснять принцип действия и устройство полупроводникового диода.	Систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
67	34 неделя		<i>Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма.</i>	Электролитическая диссоциация. Ионная проводимость. Применение электролиза. Закон электролиза Фарадея. Определение заряда электрона.		Опрос по «цепочке»	Объяснять смысл понятий электролитическая диссоциация, ионная проводимость.	Использовать полученные знания в практической деятельности.	Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.	Мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
68	34 неделя		Итоговое занятие.							