Частное общеобразовательное учреждение
Владикавказская негосударственная средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»
Директор:_____
Фидаров О.И._____
«___»_____2021г.

«Согласовано»
Зам.директора по УВР_____
/А.Я. Гасиева/_____
«02» сентября 2021г.

Рассмотрено на заседании МО
естественного цикла предметов
Протокол № 1 от «2» сентября
Руководитель:_____

Рабочая программа и календарно тематическое планирование по физике 10 класс. Базовый уровень(2 ч/нед) на 2021 – 2022 уч.год.

Учитель: Осетрова Н.Ю.

Владикавказ 2021г

Рабочая программа по физике 10 класс

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Общая характеристика учебного предмета «Физика».
3. Учебные компетенции и способы деятельности.
4. Требования к уровню подготовки выпускника 10 класса.
5. Результаты освоения курса (личностные, метопредметные, предметные)
6. Система оценки: нормы оценки знаний и умений учащихся по физике;
   критерии оценки.
7. Содержание учебного предмета.
8. Учебно – методический комплект.
9. Основное содержание (68 часов) курса физики 10 класса.

1.Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, с программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев. Соблюдена преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.
Используемый учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2019 г.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **68 часов** для обязательного изучения физики в 10 классе (**2** учебных часа в неделю).

Количество учебных недель **34**
Всего часов **68**
Количество плановых контрольных работ **4**
Количество плановых лабораторных работ **7**

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса физики 10 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат **принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.**

2.Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, географии,технологии,ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

***Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих* целей:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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

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

3.Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе старшего школьного образования на базовом уровне 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, развитие способности 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.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево - предметных (учебно - познавательная и информационная компетенция):

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- ✓ использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

<u>Предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных (социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования):</u>

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

<u>Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной:</u>

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир;
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков;
- ✓ приобретение опыта освоения учеником научной картины мира;
- ✓ овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе.

Формирование универсальных учебных действий

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. Универсальные учебные действия (УУД) подразделяются на 4 группы: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные.

Формировать УУД на уроках физики при изучении конкретных тем школьного курса в 10 классе отражены в КТП.

Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;

- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приемом решения учебных задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

4.Требования к уровню подготовки выпускника 10-го класса

В результате изучения физики ученик 10 класса должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, деформация, кристаллические и аморфные тела, идеальный газ, электрическое поле, линии напряжённости, плазма, проводники, диэлектрики, полупроводники, сверхпроводники.

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, частота и период вращения, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, количество вещества, объём, внутренняя энергия, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила.

Смысл физических законов, принципов и положений: основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения, принципы суперпозиции полей и относительности Галилея, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса и механической энергии, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон сохранения энергии в тепловых процессах (I закон термодинамики), II закон термодинамики , закон Кулона, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи и для полной цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Фарадея.

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, криволинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерцию, инертность, диффузию, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, свойства газов и жидкостей и твердых тел, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, сверхпроводимость, термоэлектронную эмиссию.

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы, центростремительного ускорения, коэффициента жесткости, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, длины плеча силы от массы тела на рычаге, объёма газа от температуры, силы тока от напряжения и сопротивления; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей.

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ.

Приводить примеры практического использования физических знаний законов механики, молекулярной физики, термодинамики и электродинамики; 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.

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.

Решать задачи на применение изученных физических законов; на определение характера физического процесса по графику, таблице, формуле.

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций, графиков, математических символов и структурных схем).

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности; 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.

5.Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.

6.Система оценки

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

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

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование; провести опыт; необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях; нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

7.Содержание учебного предмета (базовый уровень)

Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Поступательное и вращательное движения.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Четыре типа взаимодействий. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Виды деформаций. Закон Гука. Силы трения.

Импульс. Закон сохранения импульса.

Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Равновесие тел.

Лабораторные работы

Изучение движения тела по окружности.

Измерение жёсткости пружины.

Измерение коэффициента трения скольжения.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Силы взаимодействия молекул. Строение жидкостей и твердых тел.

Основное уравнение МКТ газов. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Испарение и конденсация. Кипение. Насыщенный пар. Точка росы. Влажность воздуха. Относительная влажность и способы её определения.

Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин и их КПД. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Виды соединения проводников. ЭДС. Закон Ома для участка и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока.

Электрический ток в металлах, полупроводниках, электролитах, вакууме, газах. Сверхпроводимость. Полупроводники. Виды газовых разрядов.

Лабораторные работы

Последовательное и параллельное соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика: Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

8.Учебно – методический комплект

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2018.
2. А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2015.
3. В.П.Демкович. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2000.
3. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика 10 – 11 классы. – М.: «Просвещение», 2018.
4. Рабочие программы для 7 – 11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград, 2019.
5. Лебединская В.С\ Физика 10 класс. Диагностика предметной обученности.- Волгоград:учитель,2018

Материал комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант);
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач);
- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер

***Используемые технологии*:** здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей.

Образовательные диски

Презентации, созданные учителем и обучающимися в ходе образовательного процесса по каждой изучаемой теме.

Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
МЕХАНИКА	**26**	**4**	**2**
Кинематика	8	1	1
Динамика и силы в механике	9	1	1
Законы сохранения в механике	5	1	
Статика	4	1	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	**19**	**1**	**1**
Основы МКТ. Газовые законы.	9	1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	3		
Основы термодинамики	7		
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	**21**	**2**	**1**
Электростатика	6		1
Законы постоянного тока	9	2	
Электрический ток в различных средах	6		
ПОВТОРЕНИЕ	**2**		
ИТОГО	**68**	**7**	**4**

№ п/п	Тема урока	Дата	Домашнее задание
	<u>МЕХАНИКА</u> **Главы 1: Кинематика точки и твёрдого тела**		
1	Физика как наука. Физические законы и теории. Механика и её основная задача. Классическая механика Ньютона и границы её применимости. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	6.09.	«Введение», «Механика», §1; 3; 4
2	Решение вычислительных и графических задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение».	9.09.	§5 задача № 1; Задания ЕГЭ: А1 – А3
3	Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел	13.09.	§8; 9; 10
4	Решение задач по теме: «Равноускоренное движение». Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела : поступательное и вращательное движения.	16.09.	§15; 16
5	Решение задач по теме: «Вращательное движение».	20.09.	Задания ЕГЭ после §16: А1 – А4
6	**Л/р № 1: «Изучение движения тела по окружности».**	23.09.	Повторить главу 1
7	Решение задач – подготовка к контрольной работе по теме «Кинематика».	27.09.	Задания ЕГЭ после §10: А1 – А4
8	**Контрольная работа № 1 по теме « Кинематика».**	30.09.	
	Динамика **Глава 2: Законы механики Ньютона**		
9	Что изучает динамика. Основное утверждение механики. Явление инерции. Закон инерции. Сила. Масса. Инертность. I закон Ньютона. ИСО и НИСО.	4.10.	§18; 19; 20
10	II Закон Ньютона.	7.10.	§21. §23 задача №1
11	III закон Ньютона.	11.10.	§24. §25 – самостоятельно
12	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	14.10.	§23 задачи №2; 3. Повтор. гл.2.
	Глава 3 : Силы в механике		
13	Силы в природе(*4 типа взаимодействий*). Силы в механике. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Инертная и гравитационная массы.	18.10.	§27; 28
14	Вес тела. Невесомость. Решение задач по новой теме.	21.10.	§33. Задания ЕГЭ после §33: А1; А2
15	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Решение задач по новой теме.	1.11.	§34. Задания ЕГЭ после §34: А1- А3
16	**Л/р № 2: «Измерение жёсткости пружины».**	8.11.	Повторить
17	Сила трения и её виды. Сухое и жидкое трение. Решение задач по новой теме.	11.11.	§36. Задания ЕГЭ после §36: А1; А4
	Законы сохранения в механике **Глава 4: Закон сохранения импульса**		
18	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивная сила. Решение задач по новой теме.	15.11.	§38. §39 задачи №1; 2

	Глава 5: Закон сохранения энергии		
19	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии.	18.11.	§40; 41. Задания ЕГЭ после §40: А2; А4
20	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	22.11.	§43; 44
21	Закон сохранения энергии в механике.	25.11.	§45. Задания ЕГЭ после §44: А1
22	**Л/р № 3: «Изучение закона сохранения механической энергии».**	29.11.	Повторить
	Статика **Глава 7: Равновесие абсолютно твёрдых тел**		
23	Что изучает статика. Условия равновесия твёрдых тел.	2.12.	§51
24	**Л/р № 4: «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».**	6.12.	Главы 2; 3 – повторить.
25	Решение задач – подготовка к контрольной работе по теме: «Динамика. Законы сохранения в механике».	9.12.	Задания ЕГЭ после §44: А5; после §45: А1
26	**Контрольная работа № 2 по теме : «Динамика. Законы сохранения в механике».**	13.12.	
	Молекулярная физика. Тепловые явления **Глава 8: Основы МКТ**		
27	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике (макро и микро тела, механика и механическое движение, тепловые явления и их значение, тепловое движение молекул, МКТ). Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.	16.12.	Стр. 173 – 175; §53. §54 задачи №2; 4
28	Экспериментальные доказательства основных положений МКТ (диффузия и броу-новское движение).Решение задач по теме: «Масса молекул.Количество вещества»	20.12.	§55. §54 задачи №5; 6
29	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	22.12.	§56. §54 задачи №7
	Глава 9: МКТ идеального газа		
30	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа.	10.01.	§57. §58 задачи №2; 3
31	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Энергия теплового движения молекул. Закон Авагадро.	13.01.	§59; 60
32	Решение задач по темам: «Основное уравнение МКТ. Температура. Энергия теплового движения молекул».	17.01.	§62 задача №3
	Глава 10: Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы		
33	Уравнение состояния идеального газа. Закон Дальтона. Газовые законы и их графическое представление.	20.01.	§63; 65
34	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы».	24.01.	§64 задачи №1; 2 ; §67 задача №3
35	**Л/р № 5: «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака».**	27.01.	Повторить

	Главы 11; 12: Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.		
36	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Давления насыщенного пара и его зависимость от температуры. Кипение.	31.01.	§68; 69
37	Влажность воздуха.	31.01.	§70. Задания ЕГЭ после §70: А1; А5
38	Кристаллические и аморфные тела. Жидкие кристаллы. Физика твёрдого тела.	3.02.	§72
	Глава 13: Основы термодинамики		
39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	7.02.	§73; 74. Задания ЕГЭ после §74: А1; А2
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Решение задач по теме: «Количество теплоты».	7.02.	§76 . §77 задача №1
41	I закон термодинамики и его применение к различным процессам.	10.02.	§78; 79. §80 задача №1
42	Необратимость процессов в природе. II закон термодинамики. Решение задач на I закон термодинамики и его применение к различным процессам.	14.02.	§ 81. §80 задача №6; 7. **Задание:** На альбомном листе нарисовать модель «вечного двигателя»,описать его устрой ство, принцип работы и объяснить - почему он не является вечным.
43	Тепловые двигатели и их КПД. Охрана окружающей среды.	17.02.	§82
44	Решение задач – подготовка к контрольной работе по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика».	21.02.	§64 задача №3; §66 задача №3
45	**Контрольная работа № 3по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».**	24.02.	
	Основы электродинамики **Глава 14: Электростатика**		
46	Что такое электродинамика. Электрический заряд. Электризация тел и её объяснение. Закон сохранения электрического заряда.	28.02.	Стр. 276; §84
47	Закон Кулона. Единица электрического заряда. Решение задач на закон Кулона и закон сохранения электрического заряда.	3.03.	§85. §86 задача №3
48	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	10.03.	§88; 89; 90
49	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряжённостью и напряжением. Эквипотенциальные поверхности.	14.03.	§93; 94; 95
50	Решение задач по теме: «Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал». Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсаторы и их применение. Энергия заряженного конденсатора.	17.03.	§97; 98. §96 задача №4
51	Решение задач по теме: «Электроемкость. Конденсаторы».	17.03.	§99 задачи №1; 3

	Глава 15: Законы постоянного тока		
52	Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока в проводнике. Действия тока. Решение задач по новой теме.	28.03.	§100. Задания ЕГЭ после §100: А1; А2
53	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	31.03.	§101. Задания ЕГЭ после §101: А1; А2
54	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	4.04.	§102. Задания ЕГЭ после §102: А1 - А4
55	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач по теме: «Законы последовательного и параллельного соединения проводников» и по новой теме.	7.04.	§104. Задания ЕГЭ после §104: А1; А2
56	**Л/р № 6: «Последовательное и параллельное соединения проводников».**	11.04.	Повторить
57	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи. Решение задач по новой теме.	14.04.	§105; 106. Задания ЕГЭ после §106: А1; А2
58	**Л/р № 7: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».**	18.04.	Повторить
59	Решение задач – подготовка к контрольной работе по теме «Электростатика. Законы постоянного тока».	21.04.	Задания ЕГЭ после §104: А3; А4 §107 задача №3
60	**Контрольная работа № 4 по теме : «Электростатика. Законы постоянного тока».**	25.04.	
	Глава 16: Электрический ток в различных средах		
61	Электропроводность различных веществ. Электрическая проводимость металлов. Зависимость R (t). Сверхпроводимость.	28.04.	§108; 109
62	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	5.05.	§110
63	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно – лучевая трубка.	12.05.	§112
64	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	16.05.	§113
65	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	19.05.	§114; 115
66	Повторительно – обобщающий урок по теме: «Электрический ток в различных средах».	23.05.	Повторить формулы по всему курсу
67	Повторительно – обобщающий урок по всему курсу физики 10 класса.		
68	Повторение		