**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по физике 10 класса составлена на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования
2. Примерной основной образовательной программы СОО;
3. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднеосновного общего образования;
4. Основной образовательной программы МАОУ «Новозаимская СОШ»;
5. примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень), авторской программы Данюшенкова В.С. и О.В.Коршунова, опубликованных в сборнике программ для общеобразовательных учреждений "Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы" (-2-е издание, исправленное и дополненное. М., Просвещение, 2009);
6. Учебного плана МАОУ “Новозаимская СОШ” на 2019-2020 учебный год;
7. Положения о рабочей программе МАОУ «Новозаимская СОШ»

**Цели изучения предмета:**

- 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 учащихся целостного представления о 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 (ключевых компетенций), 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;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

**Задачи обучения предмета:**

- знакомство учащихся с *методом научного познания* и *методами исследования* объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений, 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, ценностинауки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

**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. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения

**Содержание программы**

**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**

Система 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. Принцип относительности

Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

*Лабораторные работы*

Изучение закона сохранения механической энергии

**Молекулярная физика**

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

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

*Лабораторные работы*

*О*пытная проверка закона Гей - Люссака.

**Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов.

Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

*Демонстрации*

- электризация тел

- электрометр

- энергия заряженного конденсатора

- электроизмерительные приборы

*Лабораторные работы*

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

**Экспериментальная физика.** Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

**Возможные исследовательские проекты**:

Задачи по кинематике из жизни, «Необычный ученый физик», История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений, Сила трения в моей жизни, Изготовить модели броуновского движения, Изготовить модели по строению веществ, Температура живых организмов, Изготовить модели кристаллов, Современная энергетика и перспективы ее развития, Полупроводники, их прошлое и будущее, Физика в человеческом теле.

Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики, Физика в загадках.

**Описание места учебного предмета.**

Учебная программа 10 класса рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю. Курс завершается итоговым тестом, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы

**Ценностные ориентиры 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.

 **Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Контрольные работы** | **Лабораторные работы** |
| ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования | **1** |  |  |
| МЕХАНИКА | **25** | **3** | **2** |
| Кинематика | 8 | 1 | 2 |
| Динамика и силы в природе | 9 | 1 | 2 |
| Законы сохранения в механике. Статика | 8 | 1 | 2 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА | **21** | **3** | **1** |
| Основы МКТ | 9 | 1 | 1 |
| Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела | 4 | 1 |  |
| Термодинамика | 8 | 1 |  |
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | **20** | **2** | **2** |
| Электростатика | 8 | 1 |  |
| Постоянный электрический ток | 6 |  | 2 |
| Электрический ток в различных средах | 6 | 1 |  |
| ПОВТОРЕНИЕ  | **1** |  |  |
| ИТОГО | **68** | **8** | **9** |

**Учебные компетенции и способы деятельности**

**Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.**

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, 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 мульти медийные 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.

***предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных (социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования***

* 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.

***Ценностно-смысловой, общекультурной и коммуникативной***

* 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

**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, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

***Смысл физических величин***: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, 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, постулатов***: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения

**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 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;

- ***фундаментальные опыты,*** оказывающие 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 и формуле;

- ***отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы*** на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение 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 не известные явления;

***- приводить примеры опытов***, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явление и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использование 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 проблем и поведению в природной среде.

**Результаты освоения курса физики 10 класса**

***Личностные результаты:***

* В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
* В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

***Метапредметные результаты:***

* Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д ) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
* Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
* Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

***Предметные результаты:***

* В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений , изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
* В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
* В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**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, 6eз 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 трѐх недочѐтов; 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, 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.

***Перечень ошибок:***

***грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу 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

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Уч.матер.****дом.зад** | **Требования к базовому уровню подготовки** | **Дата** |
| **По****плану** | **По****факту** |
|  **1** | Физика и познание мира | введение | Знать/понимать цепочку: научный эксперимент→физическая гипотеза-модель→физическая теория→критериальный эксперимент |  |  |
|  | Основные понятия кинематики | § 1-3 | Знать различные виды механического движении; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движениеЗнать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падениеЗнать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорениеУметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонтуЗнать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движениеУметь применять полученные знания при решении задач |  |  |
|  | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. | § 4-7 |  |  |
|  | Ускорение. Движение с постоянным ускорением.Свободное падение тел. | § 9-14 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 1Изучение движения тела, брошенного горизонтально | Л |  |  |
|  | Равномерное движение материальной точки по окружности  | § 15 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 2Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | Л  |  |  |
|  | Кинематика абсолютно твердого тела | § 16-17 |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика» | К |  |  |  |
|  | Масса и сила. Основное утверждение механики. | § 18-19 | Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессовЗнать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона ГукаЗнать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения |  |  |
|  | Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. | §20-23 |  |  |
|  | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. | §25-26 |  |  |
|  | Силы в природе. Сила тяжести и вес. Невесомость. | § 27-33 |  |  |
|  | Силы упругости и деформация. Закон Гука. | § 34-35 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 3 Измерение жесткости пружины | Инстр.к лаб.раб. |  |  |
|  | Силы трения | § 36-37 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 4 Измерение коэффициента трения скольжения | Инстр.к лаб.раб. |  |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Силы в природе» |  |  |  |  |
|  | Импульс мат. Точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | § 38-39 | Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движенияЗнать/понимать смысл закона сохранения импульсаУметь объяснять и описывать реактивное движение и его использованиеЗнать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию телаЗнать/понимать смысл закона сохранения энергии в механикеУметь применять полученные знания при решении задачЗнать/понимать виды равновесия и его законыУметь применять полученные знания при решении задач |  |  |
|  | Механическая работа и мощность силы. | § 40 |  |  |
|  | Энергия. Кинетическая энергия.  | § 41-42 |  |  |
|  | Консервативные силы. Потенциальная энергия. | § 43-47 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 5 Изучение закона сохранения механической энергии | Инстр.к лаб.раб. |  |  |
|  | Динамика вращательного движения тела. Равновесие тел. | § 48-52 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 6 Изучение равновесия тела под действием нескольких сил | Инстр.к лаб.раб. |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике |  |  |  |  |
|  | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. | § 53,54 | Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении веществаЗнать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную темуЗнать основные характеристики движения и взаимодействия молекулУметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТЗнать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуреЗнать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-КлапейронаЗнать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и ШарляУметь применять полученные знания при решении задач |  |  |
|  | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Агрегатные состояния тел. |  |  |
|  | Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа | § 57-58 |  |  |
|  | Температура и тепловое равновесие. | § 59 |  |  |
|  | Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.  | § 60-62 |  |  |
|  | Уравнение состояния идеального газа. | § 63-64 |  |  |
|  | Газовые законы | § 65-67 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 7 Опытная проверка закона Гей-Люссака | Инстр.к лаб.раб. |  |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа |  |  |  |
|  | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. | § 68-69 | Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную темуЗнать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных телУметь применять полученные знания при решении задач |  |  |
|  | Влажность воздуха. | § 70-71 |  |  |
|  | Кристаллические и аморфные тела. | § 72 |  |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов» |  |  |  |
|  | Термодинамика как фундаментальная физическая теория | конспект | Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатииЗнать/понимать смысл первого закона термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газаЗнать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессовЗнать/понимать смысл второго закона термодинамикиЗнать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПДУметь решать задачи с применением изученного материала |  |  |
|  | Внутренняя энергия. | § 73-75 |  |  |
|  | Работа в термодинамике. |  |  |
|  | Теплопередача. Количество теплоты.Уравнение теплового баланса. | § 76-77 |  |  |
|  | Первый закон (начало) термодинамики | § 78-80 |  |  |
|  | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики | § 81 |  |  |
|  | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. | § 82-83 |  |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Термодинамика» |  |  |  |
|  | Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. | § 84-86 | Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения зарядаЗнать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействияЗнать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскостиУметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриковЗнать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциаловЗнать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость» |  |  |
|  | Электрическое поле. Напряженность. Поле точечного заряда. | § 87-91 |  |  |
|  | Проводники и диэлектрики. Потенциальная энергия заряженного тела. | § 92-93 |  |  |
|  | Потенциал электростат. поля. Разность потенциалов. | § 94 |  |  |
|  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | § 95-97 |  |  |
|  | Связь между напряженностью и напряжением. Эквипотенциальные поверхности. | § 95-96 |  |  |
|  | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора | § 97-99 |  |  |
|  | Контрольная работа № 7 «Электростатика», коррекция |  |  |  |
|  | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.  | § 100-101 | Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона ОмаУметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводниковЗнать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического токаЗнать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепиУметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи |  |  |
|  | Схемы электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение проводников. | § 102-103 |  |  |
|  | Лабораторная работа №8. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников | Инстр.к лаб.раб. |  |  |
|  | Работы и мощность постоянного тока. | § 104 |  |  |
|  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | § 105-107 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 5 «Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока» | Инстр.к лаб.раб. |  |  |  |
|  | Электрическая проводимость веществ. Проводимость металлов. | § 108 | Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металловЗнать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температурыЗнать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимотс металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистораЗнать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона ФарадеяЗнать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмыУметь решать задачи с применением изученного материала |  |  |
|  | Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. | § 109 |  |  |
|  | Ток в полупроводниках. Примесная проводимость. | § 110-111 |  |  |
|  | Закономерности протекания тока в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | § 112 |  |  |
|  | Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях и газах. | § 113-116 |  |  |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Постоянный электрический ток»  |  |  |  |
|  | Итоговое повторение | § 1-116 | Уметь решать задачи с применением изученного материала |  |  |