**ГКОУ РД «Акаринская ООШ Хунзахского района»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании педагогического совета  Протокол № ­­­­­­­­­1 от 29. 08. 2023 г. | «Утверждаю»  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Магомедалиев Х.К.  Приказ №45 от 29 августа 2023 г. | «Утверждаю»  Директор школы  №45 от 29 августа 2023 г. |

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Физика»**

**7-9 класс**

Составитель:

Алиев С.Д., учитель физики

2023 г.

**Требования к уровню подготовки выпускников Личностными результатами обучения физике** в основной школе являются:

•сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностейучащихся;

* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использованиядостижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважениектворцамнаукиитехники,отношениекфизикекакэлементуобщечеловеческойкультуры;

•самостоятельностьвприобретенииновыхзнанийипрактических умений;

•готовностьквыборужизненногопутивсоответствииссобственнымиинтересамиивозможностями;

•мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированногоподхода;

•формированиеценностныхотношенийдругкдругу, учителю,авторамоткрытийиизобретений,результатамобучения.

**Метапредметными результатами обучения физике** в основной школе являются:

•овладениенавыкамисамостоятельногоприобретенияновыхзнаний,организацииучебнойдеятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своейдеятельности, умениямипредвидетьвозможныерезультатысвоихдействий;

•понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения,теоретическимимоделямииреальнымиобъектами,овладениеуниверсальнымиучебнымидействияминапримерахгипотездляобъясненияизвестныхфактовиэкспериментальной

проверкивыдвигаемыхгипотез,разработкитеоретическихмоделейпроцессовилиявлений;

•формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию всловесной,образной,символическойформах,анализироватьиперерабатыватьполученнуюинформацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержаниепрочитанноготекста,находитьвнемответынапоставленныевопросыиизлагатьего;

•приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации сиспользованиемразличныхисточниковиновыхинформационныхтехнологийдлярешенияпознавательныхзадач;

•развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способностивыслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека наиноемнение;

•освоениеприемовдействийвнестандартныхситуациях,овладениеэвристическимиметодамирешенияпроблем;

•формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,представлятьиотстаиватьсвоивзглядыиубеждения,вестидискуссию.

**Предметнымирезультатамиобученияфизике** восновнойшколеявляются:

•знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смыслафизическихзаконов, раскрывающихсвязьизученных явлений;

* уменияпользоватьсяметодаминаучногоисследованияявленийприроды,проводить

наблюдения,планироватьивыполнятьэксперименты,обрабатыватьрезультатыизмерений,представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживатьзависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делатьвыводы,оцениватьграницыпогрешностейрезультатов измерений;

* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи наприменениеполученныхзнаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действияважнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни,обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраныокружающейсреды;

•формированиеубеждениявзакономернойсвязиипознаваемостиявленийприроды,в

объективностинаучногознания,ввысокойценностинаукивразвитииматериальнойидуховнойкультуры людей;

•развитиетеоретическогомышлениянаосновеформированияуменийустанавливатьфакты,различатьпричиныиследствия,строитьмодели ивыдвигатьгипотезы,отыскиватьи

формулироватьдоказательствавыдвинутыхгипотез,выводитьизэкспериментальныхфактовитеоретическихмоделейфизическиезаконы;

•коммуникативныеумениядокладыватьорезультатахсвоегоисследования,участвоватьв

дискуссии,краткоиточноотвечатьнавопросы,использоватьсправочнуюлитературуидругиеисточникиинформации.

СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОГОПРЕДМЕТА

**7 класс ведение**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физическиеприборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международнаясистемаединиц.Физикаитехника.Физикаиразвитиепредставленийоматериальноммире.

Первоначальныесведенияостроениивещества.

Строениевещества.Диффузия.Взаимодействиечастицвещества.Моделистроениягазов,жидкостейитвердыхтелиобъяснениесвойстввеществанаосновеэтихмоделей.

Взаимодействиетел.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь.Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощьювесов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила.Правилосложениясил,действующих пооднойпрямой.Сила упругости.ЗаконГука.

Динамометр.Графическоеизображениесилы.Явлениетяготения.Силатяжести.Связьмеждусилой тяжестии массой.Вестела. Силатрения.Трениескольжения,качения,покоя.

Подшипники.Центртяжеститела.

Давлениетвердыхтел,газов,жидкостей.

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основемолекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. ОпытТорричелли.Методыизмерениядавления.Барометр-анероид.Изменениеатмосферного

давлениясвысотой.Манометр.Насос.ЗаконАрхимеда.Условиеплаваниятел.Плаваниетел.Воздухоплавание.

Работаимощность.Энергия

Механическаяработа.Единицыработы

Мощность. Единицы мощности Рычаги. Момент силы Блоки. «Золотое правило» механики.КПД.Энергия. Кинетическая и потенциальнаяэнергия

Превращениеодноговидамеханическойэнергиивдругой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Физика7 класс** |  |
|  | **Введение** | 3 |
| 1 | ВводныйинструктажпоТБЧтоизучаетфизика |  |
| 2 | Физическиевеличины.Измерениефизическихвеличин.Точностьи  погрешностьизмерения |  |
| 3 | ИнструктажпоТБ.Лабораторнаяработа№1 «Измерениефизических  величинсучетомабсолютнойпогрешности». |  |
|  | **Первоначальныесведенияостроениивещества** | 6 |
| 4 | Строениевещества.МолекулыЛабораторнаяработа№2«Измерение  размеров малыхтел» |  |
| 5 | Диффузиявгазах,жидкостяхитвердыхтелах |  |
| 6 | Взаимноепритяжениеиотталкиваниемолекул. |  |
| 7 | Трисостояниявещества |  |
| 8 | Различиевмолекулярномстроениигазов,жидкостейитвердыхтел |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9 | Повторениетемы«Первоначальныесведенияостроениивещества» |  |
|  | **Взаимодействиетел** | 21 |
| 10 | Механическоедвижение |  |
| 11 | Равномерноеинеравномерноедвижение. |  |
| 12 | Скорость.Единицыскорости |  |
| 13 | Расчетпутиивремени,скоростидвижения |  |
| 14 | Инерция |  |
| 15 | Взаимодействиетел. |  |
| 16 | Массатела.Единицымассы |  |
| 17 | Измерениемассытеланавесах.Лабораторнаяработа№3«Измерение  массытеланарычажныхвесах» |  |
| 18 | ПлотностьвеществаЛабораторнаяработа№4 «Определениеобъема  твердоготела» |  |
| 19 | РасчетмассыиобъемателапоегоплотностиЛабораторнаяработа№5  «Определениеплотноститвердоготела» |  |
| 20 | Решениезадач «Плотностьтела.Массавещества» |  |
| 21 | Сила. |  |
| 22 | Явлениетяготения.Силатяжести |  |
| 23 | Силаупругости.ЗаконГука. |  |
| 24 | Вестела |  |
| 25 | Единицысилы.Связьмеждусилойтяжестиимассойтела. |  |
| 26 | Динамометр.Лабораторнаяработа№6«Измерениежесткостипружины» |  |
| 27 | Сложениедвухсил,направленныхвдольоднойпрямой.Равнодействующая  сила. |  |
| 28 | Силатрения.Лабораторнаяработа№7«Измерениезависимостисилытрения  отсилынормальногодавления» |  |
| 29 | ТрениевприродеитехникеТрениепокоя.. |  |
| 30 | Контрольнаяработапотеме«Взаимодействиетел» |  |
|  | **Давлениетвердыхтел,жидкостейигазов** | 26 |
| 31 | Давление.Единицыдавления |  |
| 32 | Способыувеличенияиуменьшениядавления |  |
| 33 | Давлениегаза |  |
| 34 | Передачадавленияжидкостямиигазами.ЗаконПаскаля. |  |
| 35 | Давлениевгазеижидкости. |  |
| 36 | Расчетдавленияжидкостинадноистенкисосуда |  |
| 37 | Решениезадач«Давлениевжидкостиивгазе» |  |
| 38 | Сообщающиесясосуды |  |
| 39 | Контрольнаяработапотеме«Давлениевжидкостиивгазе»» |  |
| 40 | Применениесообщающихсясосудов |  |
| 41 | Атмосферноедавление |  |
| 42 | Измерениеатмосферногодавления |  |
| 43 | Барометр-анероид.Атмосферноедавлениенаразличныхвысотах |  |
| 44 | Манометры |  |
| 45 | Поршневойжидкостныйнасос. |  |
| 46 | Гидравлическийпресс. |  |
| 47 | Действиежидкостиигазанапогруженноевнихтело*Самостоятельная*  *работапотеме«Давлениегазов,жидкостейитвердыхтел»* |  |
| 48 | Архимедовасила |  |
| 49 | Лабораторнаяработа№8 «Определениевыталкивающейсилы,действующей  напогруженноевжидкость тело» |  |
| 50 | Плаваниетел. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 51 | Решениезадач «Архимедовасила.Плаваниетел» |  |
| 52 | Лабораторнаяработа№9 «Выяснениеусловийплаваниятелавжидкости» |  |
| 53 | Плаваниесудов |  |
| 54 | Воздухоплавание.Решениезадач«Воздухоплавание.Плаваниетел» |  |
| 55 | Повторениетемы«Архимедовасила,Воздухоплавание.Плаваниетел» |  |
| 56 | Контрольнаяработапотеме«Давлениегазов,жидкостейитвердых тел» |  |
|  | **Работа.мощность,энергия** | **14** |
| 57 | Механическаяработа.Единицыработы |  |
| 58 | Мощность.Единицымощности |  |
| 59 | Решениезадач«Единицыработыимощности,Механическаяработаи  мощность |  |
| 60 | Рычаги. |  |
| 61 | Моментсилы |  |
| 62 | Лабораторнаяработа№10 «Выяснениеусловияравновесиярычага» |  |
| 63 | Блоки. «Золотоеправило»механики |  |
| 64 | КПД.(коэффициентполезногодействия) |  |
| 65 | Лабораторнаяработа№11«ОпределениеКПДприподъеметелапо  наклоннойплоскости» |  |
| 66 | Энергия.Кинетическаяипотенциальнаяэнергия |  |
| 67 | Превращениеодноговидамеханическойэнергиивдругой |  |
| 68 | Решениезадачпотеме «Работа,мощность,энергия» |  |
| 69 | Решениезадач |  |
| 70 | Урок-обобщение |  |

СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОГОПРЕДМЕТА

**8 класс. Тепловые явления**

Тепловое движение. Термометр. Внутренняя энергия. Два способа изменениявнутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты.Удельнаятеплоѐмкостьвещества.Удельнаятеплотасгораниятоплива.Законсохраненияэнергиивмеханическихитепловыхпроцессах.Тепловыеявления.

Изменениеагрегатныхсостоянийвещества

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и еѐ измерение. Психрометр.Кипение.Температуракипения.Зависимостьтемпературыкипенияотдавления.Удельнаятеплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основемолекулярно-кинетическихпредставлений.Преобразованияэнергиивтепловыхмашинах.Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Экологические проблемы использованиятепловых машин. Изменениеагрегатныхсостоянийвещества

Электрическиеявления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики иполупроводники.Взаимодействиезаряженныхтел.Электрическоеполе.Законсохраненияэлектрическогозаряда.Дискретностьэлектрическогозаряда.Электрон.Строениеатомов.Электрическийток.Гальваническиеэлементы.Аккумуляторы.Электрическаяцепь.

Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах ирастворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическоенапряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрическойцепи.Удельноесопротивление.Реостаты.Последовательноеипараллельноесоединенияпроводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током.Счѐтчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчѐтэлектроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкиепредохранители.Электрическиеявления.

Электромагнитныеявления.

Магнитноеполетока.Электромагнитыиихприменение.Постоянныемагниты.

МагнитноеполеЗемли.Действиемагнитногополянапроводникстоком.Электродвигатель.Динамики микрофон.

Световыеявления.

Источникисвета.Прямолинейноераспространениесвета.Отражениесвета.Законотражения.Плоскоезеркало.Преломлениесвета.Линза.Фокусноерасстояниелинзы.

Построениеизображений,даваемыхтонкойлинзой.Оптическаясилалинзы.Глазкакоптическаясистема. Оптическиеприборы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Тепловыеявления** | **14** |
| 1 | ВводныйинструктажпоТБ.Тепловоедвижение.Температура | 1 |
| 2 | Внутренняяэнергия. | 1 |
| 3 | Способыизменениявнутреннейэнергиитела | 1 |
| 4 | Видытеплопередачи.Теплопроводность | 1 |
| 5 | Конвекция.Излучение | 1 |
| 6 | Сравнениевидовтеплопередачи.Примерытеплопередачивприродеи  технике | 1 |
| 7 | Количествотеплоты.Единицыколичестватеплоты. | 1 |
| 8 | Удельнаятеплоемкость | 1 |
| 9 | Расчетколичестватеплоты,необходимогодля нагреваниятелаили  выделяемогоприохлаждении | 1 |
| 10 | Инструктаж поТБ.Лабораторнаяработа№1«Сравнениеколичествтеплоты  присмешиванииводыразнойтемпературы» | 1 |
| 11 | Решениезадачпотеме«Удельнаятеплоемкость» | 1 |
| 12 | ИнструктажпоТБ.Лабораторнаяработа№2«Измерениеудельной  теплоемкоститвердоготела» | 1 |
| 13 | Энергиятоплива.Законсохраненияипревращенияэнергиивмеханических  итепловых процессах | 1 |
| 14 | Контрольнаяработа№1 | 1 |
|  | **Изменениеагрегатныхсостоянийвещества** | **12** |
| 15 | Различныесостояниявещества | 1 |
| 16 | Плавление и отвердевании екристаллическихтел. | 1 |
| 17 | Удельнаятеплотаплавления | 1 |
| 18 | Решени езадач «Удельная теплота плавления.Удельная теплота сгорания  топлива.» | 1 |
| 19 | Испарение.Насыщенныйиненасыщенныйпар.Поглощениеэнергиипри  испаренииивыделениеееприконденсации | 1 |
| 20 | Кипение.Удельнаятеплотапарообразования | 1 |
| 21 | Решениезадач «Парообразование,количествотеплоты.Плавление.» | 1 |
| 22 | Влажностьвоздуха.Лабораторнаяработа№3«Измерениеотносительной  влажностивоздуха» | 1 |
| 23 | Работагазаипараприрасширении.Двигательвнутреннегосгорания | 1 |
| 24 | Пароваятурбина.КПДтепловогодвигателя | 1 |
| 25 | Решениезадачпотеме«Изменениеагрегатныхсостоянийвещества» | 1 |
| 26 | Контрольнаяработа№2потеме «Изменениеагрегатныхсостояний  вещества» | 1 |
|  | **Электрическиеявления** | **27** |
| 27 | Электризациятел.Двародазарядов. | 1 |
| 28 | Электроскоп.Проводникиинепроводникиэлектричества. | 1 |
| 29 | Электрическоеполе. | 1 |
| 30 | Делимостьэлектрическогозаряда.Строениеатомов. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 31 | Объяснениеэлектрическихявлений | 1 |
| 32 | Электрическийток.Источникиэлектрическоготока. | 1 |
| 33 | Электрическаяцепьиеесоставныечасти | 1 |
| 34 | Электрическийтоквметаллах.Действияэлектрическоготока  Направлениеэлектрическоготока | 1 |
| 35 | Силатока.Единицысилытока | 1 |
| 36 | Амперметр.Измерениесилытока.ИнструктажпоТБ.Лабораторнаяработа  №4«Сборкаэлектрическойцепииизмерениесилытокавееразличныхучастках» | 1 |
| 37 | Электрическоенапряжение.Единицынапряжения.Вольтметр.Измерение  напряжения. | 1 |
| 38 | ЭлектрическоесопротивлениеЛабораторнаяработа№5«Измерение  напряжениянаразличныхучасткахэлектрическойцепи» | 1 |
| 39 | Зависимостьсилытокаотнапряжения.ЗаконОмадляучасткацепи | 1 |
| 40 | Расчетсопротивленияпроводника.Удельноесопротивление | 1 |
| 41 | РеостатыЛабораторная работа№6«Регулированиесилытокареостатом» | 1 |
| 42 | Решениезадачпотеме «ЗаконОмадляучасткацепи» | 1 |
| 43 | Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы тока впроводникеотнапряжениянаегоразличныхучастках припостоянном  сопротивлении,егоопределение» | 1 |
| 44 | Последовательноесоединениепроводников | 1 |
| 45 | Параллельноесоединениепроводников | 1 |
| 46 | Решениезадач «ЗаконОмадляучасткацепи.Параллельноеи  последовательноесоединениепроводников» | 1 |
| 47 | Работаимощностьэлектрическоготока. | 1 |
| 48 | Контрольнаяработа№3 «ЗаконОмадляучасткацепи.Соединение  проводников» | 1 |
| 49 | Лабораторнаяработа№8«Измерениеработыимощноститокавлампе» | 1 |
| 50 | Нагреваниепроводниковэлектрическимтоком.ЗаконДжоуля-Ленца | 1 |
| 52 | Решениезадачнарасчетработыимощностиэлектрическоготока.  ПрименениезаконаД.Ленца | 1 |
| 53 | Короткоезамыкание.Предохранители.Повторениетемы «Электрические  явления. | 1 |
| 54 | Контрольнаяработа№4потеме«Постоянныйток» | 1 |
|  | **Электромагнитныеявления** | **8** |
| 55 | Магнитноеполе.Магнитноеполепрямоготока.Магнитныелинии | 1 |
| 56 | Магнитноеполекатушкистоком.Электромагниты.ЛБ№9«Сборка  электромагнитаииспытаниеегодействия» | 1 |
| 57 | Применениеэлектромагнитов | 1 |
| 58 | Постоянныемагниты.Магнитноеполепостоянныхмагнитов.Магнитное  полеЗемли. | 1 |
| 59 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.Лабораторнаяработа№10«Изучениеэлектрическогодвигателяпостоянного  тока» | 1 |
| 60 | Применениеэлектродвигателейпостоянноготока | 1 |
| 61 | Устройствоэлектроизмерительныхприборов.Повторениетемы  «Электромагнитныеявления» | 1 |
| 62 | Контрольнаяработа№5 | 1 |
|  | **Световыеявления** | **6** |
| 63 | Источникисвета.Распространениесвета. | 1 |
| 64 | Отражениесвета.Законыотражениясвета.Плоскоезеркало.Лабораторная  работа№11«Исследованиезависимости углаотраженияотуглападения» | 1 |
| 65 | Преломлениесвета.Лабораторнаяработа№12«Исследованиезависимости | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | углапреломленияотуглападения» |  |
| 66 | Линзы.Оптическаясилалинзы.Изображения,даваемыелинзой | 1 |
| 67 | Лабораторнаяработа№13 «Измерениефокусногорасстояниясобирающей  линзыиполучениеизображения» | 1 |
| 68 | Контрольнаяработа№5потеме«Световыеявления» | 1 |
| 69 | Анализконтрольнойработы.Повторение. |  |
| 70 | Урок-обобщение |  |

Содержаниеучебногопредмета

**9класс.**

Законывзаимодействияидвижениятел.

Инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.Определениекоординатыдвижущегосятела.Перемещениеприпрямолинейномравномерномдвижении.Прямолинейноеравноускоренноедвижение. Ускорение.

Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение припрямолинейномравноускоренномдвижении.Перемещениеприпрямолинейномравноускоренномдвижениибезначальнойскорости.Относительностьдвижения.Инерциальные системы отсчета . Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий законНьютона.Свободноепадениетел.Движениетела,брошенноговертикальновверх.Невесомость.Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и другихнебесных телах. Открытие планет Плутон и Нептун. Искусственные спутники Земли. Импульстела.Законсохраненияимпульса.Реактивноедвижение.РакетыПрямолинейноеикриволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростьюПериодичастотаравномерногодвижениятелапоокружности.МеханическаяработаимощностьЭнергия.КинетическаяипотенциальнаяэнергияВыводзаконсохранениямеханическойэнергии.

Механическиеколебанияиволны.Звук

Колебательноедвижение.Свободноеколебание.Величины,характеризующиеколебательное движение.Гармонические колебания.Затухающие колебания.Вынужденныеколебания Резонанс. Распространение колебаний в среде Волны. Продольные и поперечныеволны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания.Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скоростьзвука.Отражениезвука. Эхо.Звуковой резонанс.Интерференциязвука

Электромагнитноеполе.

Магнитное поле. Его графическое изображение Неоднородное и однородное магнитное поле.Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружениемагнитного поляпоегодействиюнаэлектрическийток.ПравилолевойрукиИндукциямагнитногополя.Магнитный поток Явление электромагнитной индукции.Направление индукционного тока.Правило ленца. Явление самоиндукции. Получениеи передача переменного электрическоготока.Трансформатор**.**Электромагнитноеполе.Электромагнитныеволны.Конденсатор.Колебательныйконтур.Получениеэлектромагнитныхколебаний.Принципырадиосвязиителевидения.Интерференциясвета.Электромагнитнаяприродасвета.Преломлениесвета.Дисперсиясвета.

Строениеатомаиатомногоядра.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомаМодели атомов. ОпытРезерфорда.РадиоактивныепревращенияатомныхядерЭкспериментальныеметоды

исследования частиц. «Изучение треков частиц по данным фотографиям**»**Открытие протона инейтрона.Составатомногоядра.Массовоеизарядовоечисло.Ядерныесилы.Энергиясвязи.

ДефектмассДелениеядерурана.

Цепная реакция. Ядерный реактор.Преобразование внутренней энергии атомных ядер вэлектрическуюАтомнаяэнергетикаБиологическое действие радиации. Закон радиоактивногораспада.Термоядернаяреакция. Античастицы.Элементарныечастицы

СтроениеиэволюцияВселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных телСолнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.СтроениеВселенной. ЭволюцияВселенной. ГипотезаБольшого взрыва.

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Законывзаимодействияидвижениятел** | 42 |
| 1 | Механическоедвижение.Материальнаяточка.Системаотсчета. |  |
| 2 | Траектория,путьиперемещение.Определениекоординаты  движущегосятела. |  |
| 3 | Решениезадач«Нахождениепроекциивекторов» |  |
| 4 | Перемещениеприпрямолинейномравномерномдвижении. |  |
| 5 | Графикиравномерногопрямолинейногодвижения |  |
| 6 | Решениезадач:«Равномерноепрямолинейноедвижение» |  |
| 7 | Решениезадач:«Равномерноепрямолинейноедвижение» |  |
| 8 | Прямолинейноеравноускоренноедвижение. |  |
| 9 | Скоростьприпрямолинейномравноускоренномдвижении. |  |
| 10 | Графики зависимости скорости и ускорения от времени  равноускоренногопрямолинейногодвижения |  |
| 11 | Перемещениеприпрямолинейномравноускоренномдвижении. |  |
| 12 | Перемещениеприпрямолинейномравноускоренномдвижениибез  начальнойскорости |  |
| 13 | Графикизависимостипутииперемещенияприравноускоренном  движении |  |
| 14 | Решениезадач:«Расчетускорения,скорости,пути при равноускоренном  движении» |  |
| 15 | Относительностьмеханическогодвижения. |  |
| 16 | **Лабораторнаяработа№1«Исследованиеравноускоренногодвижениябез начальной скорости»** |  |
| 17 | Решениезадач: «Равноускоренноедвижение» |  |
| 18 | Решениезадач:«Равноускоренноедвижение» |  |
| 19 | **Контрольнаяработа№1потемам«Прямолинейноеравномерноедвижение»и«Прямолинейноеравноускоренноедвижение»** |  |
| 20 | Инерциальныесистемыотсчета.ПервыйзаконНьютона. |  |
| 21 | ВторойзаконНьютона. |  |
| 22 | Решениезадач:«ВторойзаконНьютона» |  |
| 23 | ТретийзаконНьютона |  |
| 24 | Решениезадач «ЗаконыНьютона» |  |
| 25 | Силаупругости.ЗаконГука.Силатрения |  |
| 26 | Свободноепадение. |  |
| 27 | Движениетела,брошенноговертикальновверх. |  |
| 28 | Решениезадач«Свободноепадениетел». |  |
| 29 | Законвсемирноготяготения. |  |
| 30 | Силатяжестии ускорениесвободногопадения. |  |
| 31 | Вестела,движущегосяповертикаливверх.Невесомостьиперегрузка. |  |
| 32 | Равномерноедвижениепоокружности |  |
| 33 | Решениезадач «Движениепоокружности» |  |
| 34 | Движениеискусственныхспутников |  |
| 35 | Импульс.Законсохраненияимпульса |  |
| 36 | Решениезадач:«Импульс.Законсохраненияимпульса» |  |
| 37 | Реактивноедвижение |  |
| 38 | Выводзаконасохранениямеханическойэнергии |  |
| 39 | Решениезадач:«Законсохраненияэнергии» |  |
| 40 | Решениезадач«Законыдинамики» |  |
| 41 | Решениезадач«Законыдинамики» |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 42 | **Контрольнаяработа№2потеме«Законыдинамики»** |  |
|  | **Механическиеколебанияиволны.Звук** | 16 |
| 43 | Колебательноедвижение.Свободныеколебания.Маятник. |  |
| 44 | Амплитуда,период,частота,фазаколебаний.Гармоническиеколебания. |  |
| 45 | Решениезадач:«Гармоническиеколебания» |  |
| 46 | Математическиймаятник.Пружинныймаятник.Формула периода  колебанийматематическогоипружинногомаятников |  |
| 47 | Решение задач на применение формул периода пружинного и  математическогомаятников |  |
| 48 | *Лабораторнаяработа №2 «Исследование зависимости периода и*  *частотыколебанийотдлинынити».* |  |
| 49 | Превращениеэнергииприколебательномдвижении.Вынужденные  колебания. |  |
| 50 | Резонанс. |  |
| 51 | Распространениеколебанийвупругойсреде.Волны. |  |
| 52 | Длинаволны.Скоростьраспространенияволн |  |
| 53 | Источникизвука.Звуковыеколебания. |  |
| 54 | Высотаитембрзвука.Громкостьзвука. |  |
| 55 | Звуковыеволны.Отражениезвука.Эхо.Звуковойрезонанс.Ультразвук  иегоприменение |  |
| 56 | Решениезадач «Колебанияиволны» |  |
| 57 | Зачет:«Колебанияиволны» |  |
| 58 | *Контрольнаяработа№3«Механическиеколебанияиволны.Звук».* |  |
|  | **Электромагнитноеполе** | 21 |
| 59 | Магнитноеполеиегографическоеизображение.Неоднородноеи  однородноемагнитноеполе. |  |
| 60 | Магнитноеполетока.Направлениетокаинаправлениелинийего  магнитногополя.Правилобуравчика. |  |
| 61 | Действиемагнитногополянапроводникстоком.СилаАмпера. |  |
| 62 | СилаЛоренца.Электроизмерительныеприборы. |  |
| 63 | Решениезадач:«СилаАмпераисилаЛоренца» |  |
| 64 | Индукциямагнитногополя.Магнитныйпоток. |  |
| 65 | Решениезадач«Вектормагнитнойиндукции». |  |
| 66 | Явлениеэлектромагнитнойиндукции.ОпытыФарадея |  |
| 67 | *Лабораторнаяработа№3«Изучениеявленияэлектромагнитной*  *индукции»* |  |
| 68 | Направлениеиндукционноготока.ПравилоЛенца. |  |
| 69 | Явлениесамоиндукции. |  |
| 70 | Получениеипередачапеременноготока.Трансформатор. |  |
| 71 | Электромагнитноеполе.Электромагнитныеволны. |  |
| 72 | Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия  электрическогополяконденсатора. |  |
| 73 | Колебательныйконтур.Получениеэлектромагнитныхколебаний. |  |
| 74 | Принципырадиосвязиителевидения. |  |
| 75 | Преломлениесвета.Физическийсмыслпоказателяпреломления. |  |
| 76 | Дисперсиясвета.Квантовыйхарактерпоглощенияииспусканиясвета  атомами.Линейчатыеспектры. |  |
| 77 | Интерференциясвета.Дифракциясвета. |  |
| 78 | Решениезадач:«Электромагнитноеполе» |  |
| 79 | *Контрольнаяработа№4«Электромагнитноеполе»* |  |
|  | **Строениеатомаиатомногоядра** | 15 |
| 80 | Радиоактивностькаксвидетельствосложногостроенияатома.Схема |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | опытаРезерфорда. |  |
| 81 | Радиоактивныепревращенияатомныхядер.Альфа-,бета-игамма-  излучения. |  |
| 82 | Решениезадач:«Радиоактивныепревращенияатомныхядер» |  |
| 83 | Экспериментальныеметодырегистрациизаряженныхчастиц. |  |
| 84 | *Лабораторнаяработа №4*  *«Изучениетрековзаряженныхчастицпоготовымфотографиям»* |  |
| 85 | Открытиепротонаинейтрона.Составатомногоядра. |  |
| 86 | Решениезадач:«Открытиепротонаинейтрона.Составатомногоядра» |  |
| 87 | Ядерныесилы.Энергиясвязи.Дефектмасс. |  |
| 88 | Решениезадач «Расчетэнергиисвязи» |  |
| 89 | Деленияядер урана.Цепныеядерныереакции. |  |
| 90 | Ядерныйреактор.Атомнаяэнергетика.Экологическиепроблемыработы  атомныхэлектростанций. |  |
| 91 | *Лабораторнаяработа №5«Изученияделенияядеруранапо*  *фотографиитреков»* |  |
| 92 | ИсточникиэнергииСолнцаизвезд.Термоядерныереакции.Излучение  звезд. |  |
| 93 | Законрадиоактивногораспада. |  |
| 94 | *Контрольнаяработа№5натему«Ядернаяфизика»* |  |
|  | **СтроениеиэволюцияВселенной** | 6 |
| 95 | Геоцентрическаяигелиоцентрическаясистемымира. |  |
| 96 | ФизическаяприроданебесныхтелСолнечнойсистемы. |  |
| 97 | ПроисхождениеСолнечнойсистемы.СтроениеВселенной. |  |
| 98 | ФизическаяприродаСолнцаизвезд. |  |
| 99 | ЭволюцияВселенной.ГипотезаБольшоговзрыва. |  |
| 100 | Обобщениематериалапотеме:Строениеиэволюциявселенной» |  |
| 101 | Итоговаяконтрольнаяработа |  |
| 102 | Обобщение |  |