Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

средняя общеобразовательная школа д. Башкирская Ургинка муниципального района

Зианчуринский район Республики Башкортостан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  на заседании ШМО учителей  естественного-математического цикла  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_/ А.М.Янбаева/  Протокол № 1  от «29» августа 2023 г. | «Согласовано»  Заместитель директора школы по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.М. Янбаева /  «1» сентября 2023 г. | «Утверждаю»  Директор школы  \_\_\_\_\_\_/Н.Б. Нугманова /  приказ № от «1» сентября 2023 г. |

**02-21**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**среднего общего образования**

**по физике**

**Срок реализации 2 года**

**Разработана на основе** авторской программы «Программа для общеобразовательных учреждений.

Физика 10-11» Г.Я. Мякишева, М.: Дрофа, 2010

**Учитель: Халитов Марат Кунакбаевич**

**2023 год**

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность учителя в обучении физике в полной школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов:*

* В ценностно-ориентированной 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 сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

*Метапредметными результатами* освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

* 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.

В области *предметных результатов* учитель предоставляет ученику возможность на ступени полного общего образования научиться

**на профильном уровне:**

* В познавательной сфере - давать определения изученным понятиям; разъяснять основные положения изученных теорий; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и языки физики; классифицировать изученные объекты и явления, самостоятельно выбирая основания классификации; наблюдать и интерпретировать результаты демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов, физических процессов, протекающих в природе и в быту; исследовать физические явления; обобщать знания и делать обоснованные выводы о физических закономерностях; структурировать учебную информацию; интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать её научную достоверность; объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании; самостоятельно добывать новое для себя физическое знание, используя для этого доступные источники информации; применять приобретенные знания по физики для решения практических задач, встречающихся в повседневной человеческой жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* В ценностно-ориентационной сфере - анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники;
* В трудовой сфере – самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;
* В сфере физической культуры - оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;

**на базовом уровне**:

* В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский 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.

**10-й профильный класс (физико-химический)**

*В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен*

*знать/понимать*

* *смысл понятий:* физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ;
* *смысл физических величин:* перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила;
* *смысл физических законов, принципов и постулатов* (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принцип суперпозиции, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца;
* *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*уметь*

* *описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:* независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
* *приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:* наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;
* *применять полученные знания для решения физических задач;*
* *определять:* характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
* *измерять:* скорость; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* *приводить примеры практического применения физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; *использовать* новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах, данных и сетях (сети Интернет);
* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**10-й универсальный (непрофильный) класс**

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

*знать/понимать*

* *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
* *смысл физических величин:* скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
* *основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;*
* *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*уметь*

* *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* свойства газов, жидкостей и твердых тел;
* *отличать* гипотезы от научных теорий;
* *делать вывод*ы на основе экспериментальных данных;
* *приводить примеры опытов, иллюстрирующих,*что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;
* *применять полученные знания для решения физических задач;*
* *представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний:*законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;
* *использовать*новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах, данных и сетях (сети Интернета);
* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**11-й профильный класс (физико-химический)**

*В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен*

*знать/понимать*

* *смысл понятий:* физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, взаимодействие, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* *смысл физических величин:* импульс, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
* *смысл физических законов, принципов и постулатов* (формулировка, границы применимости): принцип относительности, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
* *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*уметь*

* *описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:* взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
* *приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:* наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;
* *применять полученные знания для решения физических задач;*
* *определять:* характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
* *измерять:* ускорение свободного падения; показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* *приводить примеры практического применения физических знаний:* различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; *использовать* новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах, данных и сетях (сети Интернет);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**11-й универсальный (непрофильный) класс**

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

*знать/понимать*

* *смысл понятий:* электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
* *смысл физических величин (повторение):* скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* *смысл физических законов* электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* *основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;*
* *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*уметь*

* *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел и искусственных спутников Земли; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* *отличать* гипотезы от научных теорий;
* *делать вывод*ы на основе экспериментальных данных;
* *приводить примеры опытов, иллюстрирующих,*что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;
* *применять полученные знания для решения физических задач;*
* *представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний:* различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;
* *использовать*новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах, данных и сетях (сети Интернета);
* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**2. Содержание учебного предмета**

**Базовый уровень образования**

**Раздел 1. 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 измерений 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.

**Раздел 2. Механика.**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение с по окружности с постоянной по модулю скоростью.

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.

Механические колебания и волны.

**Раздел 3. Молекулярная физика.**

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и её 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.

**Раздел 4. Электродинамика**.

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

Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

**Раздел 5. Электромагнитные колебания и волны.**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

**Раздел 6. Квантовая физика.**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Раздел 7. Экспериментальная физика.**

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

**Тематическое планирование универсальный (непрофильный) класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Класс (ч.) | |
| 10 | 11 |
| Научный метод познания природы | 1 | 2 |
| Механика | 42 |  |
| Молекулярная физика и термодинамика | 27 |  |
| Электродинамика | 27 | 17 |
| Электромагнитные колебания и волны |  | 52 |
| Квантовая физика |  | 23 |
| Строение Вселенной |  |  |
| Экспериментальная физика |  |  |
| Резерв | 8 | 11 |
| Лабораторные работы | 5 | 7 |
| Контрольные работы | 8 | 5 |