

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике базового уровня для 10-11 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Ижморская СОШ №1». Рабочая программа ориентирована на использование УМК по физике авторов Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физики»**

**Личностные результаты отражают:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты отражают:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты освоения базового курса «Физика» отражают**

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Содержание учебного предмета «Физика» базового уровня**

**10 класс**

**Физика и методы естественнонаучного познания (1 ч)**

Физика — наука о природе. Научные методы позна­ния окружающего мира и их отличия от других методов по­знания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические те­ории. Границы применимости физических законов и те­орий. Принцип соответствия. Основные элементы физиче­ской картины мира.

**Классическая механика (22 ч)**

Основание классической механики. Классическая механика — фундаментальная физическая теория. Механи­ческое движение. Основные понятия классической механи­ки: путь и перемещение, скорость, ускорение, масса, сила. Идеализированные объекты физики.

Ядро классической механики. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Принцип независимости действия сил. Принцип относительности Галилея. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.

Следствия классической механики. Объяснение движе­ния небесных тел. Исследования космоса. Границы приме­нимости классической механики.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1.Измерение ускорения свободного падения.

2.Исследование движения тела под действием постоянной силы.

3.Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.

4.Исследование упругого и неупругого столкновений тел.

5.Изучение закона сохранения механической энергии при действии на тело сил тяжести и упругости.

6.Сравнение работы силы с изменением кинетической энер­гии тела.

**Молекулярная физика (34 ч)**

**Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества (3 ч)**

Тепловые явления. Тепловое движение. Макроско­пическая система. Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических систем.Основные поло­жения молекулярно-кинетической теории строения вещест­ва и их экспериментальное обоснование. Атомы и молекулы, их характеристики: размеры, масса. Молярная масса. По­стоянная Авогадро. Количество вещества. Движение моле­кул. Броуновское движение. Диффузия. Скорость движения молекул. Скорость движения молекул и температура тела. Взаимодействие молекул и атомов. Потенциальная энергия взаимодействия молекул и атомов и агрегатное состояние вещества.

**Свойства газов (17 ч)**

Модель идеального газа. Основное уравнение моле­кулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии тепло­вого движения частиц вещества. Уравнение состояния иде­ального газа. Изопроцессы с идеальным газом. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к про­цессам с идеальным газом.

Реальный газ. Критическая температура. Критическое состояние вещества. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка ро­сы. Измерение влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра.

Тепловые машины. Принци­пы работы тепловых машин. Идеальный тепловой двига­тель. КПД теплового двигателя. Принцип работы холодиль­ной машины. Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана окружающей среды.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

7.Использование зависимости объема газа данной мас­сы от температуры при постоянном давлении.

8. Измерение относительной влажности воздуха.

9. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

**Электродинамика (12 ч)**

Электрический заряд. Два рода электрических заря­дов. Дискретность электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Электрические силы. Закон Кулона.

Электростатическое поле. Напряженность. Принцип су­перпозиции. Линии напряженности электростатического поля. Электростатическое поле точечных зарядов. Однород­ное электростатическое поле.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля. Разность потен­циалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.

Электрическая емкость. Емкость плоского конденсатора.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

10.Измерение электрической емкости конденсатора

**11 класс (68 ч 2 ч в неделю)**

**Электродинамика (40 ч)**

**Постоянный электрический ток (12 ч)**

Условия существования электрического тока. Носи­тели электрического тока в различных средах. Электродви­жущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрические це­пи с последовательным и параллельным соединением про­водников. Применение законов постоянного тока.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

2.Измерение электрического сопротивления с помощью ом­метра.

**Взаимосвязь электрического и магнитного полей (8 ч)**

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.

Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Дей­ствие магнитного поля на проводник с током. Действие маг­нитного поля на движущиеся заряженные частицы. Прин­цип действия электроизмерительных приборов.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. Прави­ло Ленца.

Самоиндукция. Индуктивность.

Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электриче­ского и магнитного полей.

**Электромагнитные колебания и волны (8 ч)**

Свободные механические колебания. Гармониче­ские колебания. Колебательный контур. Свободные электро­магнитные колебания. Превращение энергии в колебатель­ном контуре. Период электромагнитных колебаний. Вынуж­денные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.

Электромагнитное поле. Излучение и прием электромаг­нитных волн. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

**Геометрическая оптика (7 часов)**

Понятия и законы геометрической оптики. Электро­магнитная природа света. Законы распространения света. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.Волновые свойства света: дис­персия, интерференция и дифракция. Поляризация света. Скорость света и ее экспериментальное определение. Элек­тромагнитные волны и их практическое применение.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

3.Измерение показателя преломления стекла

**Основы специальной теории относительности (5 ч)**

Электродинамика и принцип относительности. Пос­тулаты специальной теории относительности. Реляти­вистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии.

**Элементы квантовой физики (20 ч)**

**Фотоэффект (5 ч)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Фотоэлементы. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой ду­ализм. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

**Строение атома (5 ч)**

Опыты Резерфорда. Строение атома. Квантовые пос­тулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

4.Наблюдение линейных спектров

**Атомное ядро (10 ч)**

Радиоактивность. Состав атомного ядра. Протонно­-нейтронная модель ядра.

Ядерные силы. Энергия связи ядер. Радиоактивные пре­вращения. Период полураспада. Закон радиоактивного рас­пада. Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический вы­ход ядерных реакций.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Энергия синтеза атомных ядер.

Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодейст­вия.

**Астрофизика (8 ч)**

**Элементы астрофизики (8 ч)**

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Внутреннее строение Солнца. Галактика. Типы галактик. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.Вселенная.Применимость законов физики для объяснения природы, небесных объектов. Пространст­венные масштабы наблюдаемой Вселенной и применимость физических законов.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п | Тема | Кол-во  часов |
| **10 класс** | | |
| 1 | Физика и методы естественнонаучного познания | 1 |
| 2 | Классическая механика | 22 |
| 3 | Молекулярная физика | 34 |
| 4 | Электродинамика | 11 |
| Итого | | 68 |
| **11 класс** | | |
| 1 | Электродинамика | 40 |
| 2 | Элементы квантовой физики | 20 |
| 3 | Астрофизика | 8 |
| Итого | | 68 |