**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 52» города Кирова**

*пр. Строителей, 44, Киров, 610021 т. 62-06-19, 62-25-35*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**(предметная область «Естественнонаучные предметы»)**

**для 10-11 класса**

**на 2022-2023 учебный год**

**Составитель:**

***Огородникова Ольга Васильевна*,**

**учитель физики**

г. Киров

2022

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».**

**В результате освоения основной образовательной программы «Физика» в средней школе обучающимся даётся возможность:**

1. **достичь следующих личностных результатов:**

* осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн);
* сформированность гражданской позиции 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;
* готовность к служению Отечеству, его защите;
* 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;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* сформированность основ толерантного сознания и поведения 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;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
* 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;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
* бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
* осознанность выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1. **достичь следующих метапредметных результатов:**

* умения 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;
* умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владения навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; готовности и способности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владения навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умения 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;
* умения определять назначение и функции различных социальных институтов;
* умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
* владения языковыми средствами - ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владения 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.

**3). достичь следующих предметных результатов:**

(Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.)

При изучении предмета "Физика" на базовом уровне

1) сформированности 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) владения основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владения 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) сформированности умения решать физические задачи;

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

6) сформированности собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

При изучении предмета "Физика" на углубленном уровне

(дополнительно достичь к предметным результатам освоения базового курса физики следующие предметные результаты) :

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

**Содержание учебного предмета «Физика» на базовом уровне**

**Физика и естественно - научный метод познания природы.**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

**Механика.**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

**Молекулярная физика и термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

**Электродинамика**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность*. Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

**Геометрическая оптика. Волновые свойства света.**

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений**.**

**Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания.**

**10класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Количество часов | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | Вид контроля, количество часов |
| 1. Физика и естественно - научный метод познания природы | 2 | Экскурсия в музей |  |
| 2. Механика | 30 | Предметная неделя | Контрольная работа 1 |
| 3. Молекулярная физика и термодинамика | 18 | Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения Месячник патриотического воспитания | Контрольная работа 1 |
| 4. Электродинамика | 18 | Всемирный день авиации и космонавтики | Контрольная работа 1 |
| Итого | **68** |  | **3** |

**11класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Количество часов | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | Вид контроля, количество часов |
| 1. Электродинамика | 37 | Предметная неделя | Контрольная работа 2 |
| 2.Основы специальной теории относительности | 3 | Месячник патриотического воспитания |  |
| 3. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра | 18 | Всемирный день авиации и космонавтики | Контрольная работа 1 |
| 4. Итоговое повторение | 10 | Экскурсия в музей |  |
| Итого | **68** |  | **3** |

**Темы проектов**.

* Альтернативная энергетика.
* Акустические свойства полупроводников.
* Астероиды.
* Астрономия наших дней.
* Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
* Бесконтактные методы контроля температуры.
* Биполярные транзисторы.
* Величайшие открытия физики.
* Взгляд на зрение.
* Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
* Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
* Вселенная и темная материя.
* Голография и ее применение.
* Движение тела переменной массы.
* Дифракция в нашей жизни.
* Жидкие кристаллы.
* Законы Кирхгофа для электрической цепи.
* Законы сохранения в механике.
* Использование электроэнергии в транспорте.
* Классификация и характеристики элементарных частиц.
* Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
* Конструкция и виды лазеров.
* Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
* Лазерные технологии и их использование.
* Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
* Метод меченых атомов.
* Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
* Методы определения плотности.
* Мобильный телефон.
* Молния — газовый разряд в природных условиях.
* Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
* Нуклеосинтез во Вселенной.
* Оптические явления в природе.
* Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
* Переменный электрический ток и его применение.
* Плазма — четвертое состояние вещества.
* Полупроводниковые датчики температуры.
* Применение жидких кристаллов в промышленности.
* Применение ядерных реакторов.
* Природа ферромагнетизма.
* Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
* Производство, передача и использование электроэнергии.
* Происхождение Солнечной системы.
* Пьезоэлектрический эффект его применение.
* Развитие средств связи и радио.
* Реликтовое излучение.
* Рентгеновские лучи.
* Рождение и эволюция звезд..
* Свет — электромагнитная волна.
* Современная спутниковая связь.
* Современная физическая картина мира.
* Современные средства связи.
* Солнце — источник жизни на Земле.
* Трансформаторы.
* Ультразвук (получение, свойства, применение).
* Управляемый термоядерный синтез.
* Ускорители заряженных частиц.
* Физика и музыка.
* Физические свойства атмосферы.
* Фотоэлементы.
* Черные дыры.
* Шкала электромагнитных волн.
* Экологические проблемы и возможные пути их решения.
* Электричество в живых организмах.