**Рабочая программа по физике 10 класс**

**Базовый уровень**

**1.Пояснительная записка**

Программа по физике составлена на основе государственного стандарта среднего (полного) общего образования

**Физика** как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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. Подчеркнем, что *ознакомление школьников* с *методами научно­го познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изу­чении специального раздела «Физика и методы научного познания».*

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической геогра­фии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необ­ходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Цели изучения физики**

***Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне на­правлено на достижение следующих целей:***

*освоение* ***знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе со­временной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;

***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдви­гать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнооб­разных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации.

***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процес­се приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы, использования дости­жений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в про­цессе совместного выполнения задач; уважительного отношения к мнению оппонента при обсужде­нии проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использова­ния научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

***использование приобретенных знаний и умений*** для решения практических задач повсе­дневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Обшеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школь­ного курса физики на этапе среднего (полного) 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; способностью 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.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федера­ции отводит 68 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (пол­ного) общего образования из расчета 2 часа в неделю.

**2. Учебно-тематический план .**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | Содержание учебной темы | Практические виды занятий | Реализация регионального компонента. |
| 1 | Механика. | 46 | Формирование представления о целостности и непрерывности курса физики и познании мира, классической механики Ньютона.  Формирование представлений о механическом движении, положении точки в пространстве, векторных величинах, действии с векторами, способах описания движения тела, равномерном прямолинейном движении тела, средней мгновенной и относительной скорости движения тел., ускорении, прямолинейном движении с постоянным ускорением, равномерное движение точки по окружности. Овладение умениями решать задачи на уравнение движения с постоянным ускорением и равномерное движение по окружности. | С.Р.№ 1,2,3,4,5.  К.Р № 1,2.  Л.р. №1,2. | Р.К- 2 урока |
| 2 | Молекулярная физика. Термодинамика. | 20 | Формирование представлений об основных положениях МКТ, количестве вещества, Броуновском движении, силе взаимодействия молекул, агрегатных состояний вещества.  Формирование представления об идеальном газе, абсолютной температуре и тепловом равновесии, измерении скоростей идеального газа, газовых законах и уравнении состояния идеального газа. Овладение умениями решать задачи на газовые законы и на уравнение состояния идеального газа.  Формирование представлений о влажности воздуха, насыщенном паре, кристаллических и аморфных телах.  Формирование представлений о внутренней энергии, работе в термодинамике,  количестве теплоты, изопрцессах, условиях работы тепловых двигателей, первом и втором законах термодинамики. Овладение умениями решать задачи с применением законов термодинамики. | С.р № 6,7.  К.Р № 3,4.  Л.р № 3. | Р.К- 3 урока. |
| 3 | Электродинамика | 36 | Формирование представлений об электрическом заряде, законе сохранения заряда,  закон Кулона,  электрическом поле, напряженности электрического поля,  графическом изображении электрического поля,  проводниках в электрическом поле,  диэлектриках в электрическом поле,  потенциальной энергии заряженного тела в однородном электростатическом поле,  потенциале, разности потенциалов,  связи между напряженностью и разностью потенциалов,  электроемкости, конденсаторах, энергии заряженного конденсатора. Овладение умениями решать задачи на электростатику.  Формирование углубленных представлений об электрическом токе, силе тока,  законе Ома для участка цепи,  электрической цепи, типах соединения проводников,  работе и мощности постоянного тока,  законе Ома для полной цепи. Овладение умениями решать задачи на законы постоянного тока.  Формирование представлений об электронной проводимости металлов,  зависимости сопротивления проводника от температуры,  электрическом токе в полупроводниках,  Р-п переходе, полупроводниковом диоде,  транзисторах,  электрическом токе в вакууме,  электронных пучках,. электронно- лучевой трубке,  электрическом токе в жидкостях и расплавах,  электрическом токе в газах,  плазме. Овладение умениями решения задач на электрический ток в различных средах. | С,р № 8,9,10,11.  К.Р № 5.  Л.р.№ 4,5. | Р.К- 3 урока. |

**3.Поурочное планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Тематика практических занятий** | **Тематика регионального компонента** |
|  | Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости | 1 |  |  |
|  | Движение точки и тела. Положение тела в пространстве. | 1 |  |  |
|  | Способы описание движения. Система отсчета. Перемещение | 1 |  |  |
|  | Скорость прямолинейного равномерного движения | 1 |  |  |
|  | Уравнение прямолинейного равномерного движения. | 1 |  |  |
|  | Решение задач. | 1 |  |  |
|  | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 | С.р № 1 «Равномерное прямолинейное движение» |  |
|  | Ускорение. Единица ускорения. | 1 |  |  |
|  | Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением | 1 |  |  |
|  | Решение задач на равноускоренное движение. | 1 | С.р. № 2 «Движение с постоянным ускорением» |  |
|  | Свободное падение тел. | 1 |  |  |
|  | Решение задач на свободное падение тел. | 1 |  |  |
|  | Равномерное движение точки по окружности. | 1 |  |  |
|  | Решение задач на движение точки по окружности | 1 |  |  |
|  | Движение тел. Поступательное движение | 1 |  |  |
|  | Вращательное движение твердого тела | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № **1**. «Кинематика» | 1 | Контрольная работа № **1**. «Кинематика» |  |
|  | Основное уравнение механики Материальная точка. Первый закон Ньютона. | 1 |  |  |
|  | Сила. Связь между ускорением и силой. | 1 |  |  |
|  | Второй закон Ньютона. Масса | 1 |  |  |
|  | Решение задач на второй закон Ньютона | 1 |  |  |
|  | Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц | 1 |  |  |
|  | Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике | 1 |  |  |
|  | Решение задач на применение законов Ньютона. | 1 | С.р. № 3 «Законы Ньютона» |  |
|  | Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения | 1 |  |  |
|  | Первая космическая скорость. Решение задач | 1 |  |  |
|  | Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. | 1 |  | Различие сил тяготения в разных регионах. |
|  | Деформации и сила упругости. Закон Гука. | 1 |  |  |
|  | Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. | 1 |  |  |
|  | Решение задач на движение тел под действием нескольких сил. | 1 | С. Р № 4 «Силы в природе» |  |
|  | Лабораторная работа № 1. . «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | 1 | Лабораторная работа № 1. «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» |  |
|  | Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона | 1 |  |  |
|  | Закон сохранения импульса | 1 |  |  |
|  | Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства | 1 | С. Р №5 «Импульс тела и силы» | Космодром Плесецк. |
|  | Работа силы. Мощность | 1 |  |  |
|  | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение | 1 |  |  |
|  | Работа силы тяжести. Работа силы упругости | 1 |  |  |
|  | Потенциальная энергия | 1 |  |  |
|  | Закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
|  | Решение задач на закон сохранения энергии. | 1 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 2. «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 | Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии» |  |
|  | Контрольная работа № 2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике» | 1 | Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике» |  |
|  | Равновесие тел. | 1 |  |  |
|  | Первое условие равновесия твердого тела | 1 |  |  |
|  | Второе условие равновесия твердого тела | 1 |  |  |
|  | Решение задач на равновесие тел. | 1 |  |  |
|  | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества | 1 |  |  |
|  | Молекулы. Строение вещества. | 1 |  |  |
|  | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул | 1 |  |  |
|  | Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. | 1 | С. Р №6 «Основное уравнение МКТ» |  |
|  | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 |  |  |
|  | Решение задач на газовые законы. | 1 | С. Р № 7 «Газовые законы» |  |
|  | Решение графических задач на газовые законы. | 1 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Бойля- Мариотта» | 1 | Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Бойля- Мариотта» |  |
|  | Решение задач «Идеальный газ. Газовые законы». | 1 |  |  |
|  | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха | 1 |  | Контроль влажности воздуха на предприятиях. |
|  | Твердые тела. | 1 |  | Алмазные месторождения в Архангельской области. |
|  | Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика» . | 1 | Контрольная работа № 3. «Молекулярная физика» |  |
|  | Внутренняя энергия. | 1 |  |  |
|  | Работа в термодинамике. |  |  |  |
|  | Количество теплоты |  |  |  |
|  | Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. | 1 |  |  |
|  | Второй закон термодинамики. | 1 |  |  |
|  | Решение задач на определение термодинамических величин. | 1 |  |  |
|  | Тепловые двигатели. | 1 |  | Применение тепловых двигателей. |
|  | Контрольная работа №4 «Основы термодинамики» | 1 | Контрольная работа №4 «Основы термодинамики» |  |
|  | Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел | 1 |  |  |
|  | Закон сохранения электрического заряда | 1 |  |  |
|  | Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда | 1 |  |  |
|  | Решение задач на закон Кулона | 1 |  |  |
|  | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле | 1 |  |  |
|  | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей | 1 |  |  |
|  | Решение задач на применение закона Кулона. | 1 | С. Р №8 «Электрическое поле» |  |
|  | Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара | 1 |  |  |
|  | Проводники в электростатическом поле | 1 |  |  |
|  | Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков | 1 |  |  |
|  | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | 1 |  |  |
|  | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов | 1 |  |  |
|  | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности | 1 |  |  |
|  | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы | 1 |  |  |
|  | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов | 1 |  |  |
|  | Решение задач на понятие и законы электростатики. | 1 | С.Р № 9 «Электростатика» |  |
|  | Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока | 1 |  |  |
|  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | 1 |  |  |
|  | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников | 1 |  |  |
|  | Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников | 1 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников» | 1 | Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников» |  |
|  | Работа и мощность постоянного тока. | 1 |  | Расчет работы и мощности. |
|  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 | С.Р. № 10 «Законы постоянного тока» |  |
|  | Решение задач на законы Ома. | 1 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 5  «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» |  |
|  | Контрольная работа № 5 «Электродинамика». | 1 | Контрольная работа №5 «Электродинамика» |  |
|  | Электрическая приводимость различных веществ. Электронная приводимость металлов | 1 |  |  |
|  | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | 1 |  |  |
|  | Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей | 1 |  |  |
|  | Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-типов. Транзисторы | 1 |  |  |
|  | Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка | 1 |  | Применение электронно-лучевой трубки. |
|  | Электрический ток в жидкостях и расплавах. Закон электролиза | 1 |  | Применение электролиза. |
|  | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма | 1 |  |  |
|  | Обобщение и повторение темы «Электродинамика» | 1 | С.Р № 11 «Электрический ток в различных средах» |  |
|  | Обобщение и повторение курса физики 10 класс | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 6. Итоговая | 1 | Контрольная работа № 6. Итоговая |  |

**4. Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения физики ученик должен

**знать/понимать:**

***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

***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), сохранения электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фо­тоэффекта;

***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; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индук­цию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

***отличать*** гипотезы от научных теорий;

***делать выводы*** на основе экспериментальных данных;

***приводить примеры, показывающие, что:*** наблюдения 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 неизвестные явления;

***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; 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, Интернете, научно-популярных статьях;

**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;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**5.Методическая литература:**

* Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б., «Физика-10» М., Просвещение 2004 г
* Степанова Г.Н., Сборник задач по физике, М., Просвещение, 2003 г.
* Рымкевич А.П., Сборник задач по физике, М, Просвещение, 1994г
* Мокрова И.И. Поурочные планы 10 класс, Волглград, 2004.
* Марон Е.А . Физика 10- 11 класс: дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2006 год

**Контрольно- измерительные материалы:**

* 10 класс: Л.р-5 ; к.р-6; с.р- 11; р.к-8 ур.