Аннотация

к программе учебного предмета

**Физика**

10-11 классы

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины в 10-11 классах среднего общего образования, реализуется в учебниках Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., Сотский Н.Н. «Физика» для 10-11 классов.

За основу составления рабочей программы взята «Примерная программа среднего общего образования по физике. 10-11 классы» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой.

**1.1 Цели изучения физики в средней школе**

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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.

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

**Целями** изучения физики в средней школе являются:

1. Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
2. Освоение знанийо фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
3. Овладение умениямипроводить 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;
4. Развитиепознавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
5. Воспитаниеубежденности 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;
6. Использование приобретенных знаний и уменийдля решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**1.2 Место дисциплины в учебном плане**

Учебный план на этапе среднего общего образования выделяет 140 ч. для обязательного изучения курса «Физика».

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии. В 5-6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

**1.3 Требования к результатам**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен***  
**Знать/понимать:**

**- смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

**- 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, 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.

**2.2 Структура**

**10 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Полугодие | Содержание программы | Кол-во часов | Кол-во л/р | Кол-во  к/р |
| 1 | Основные особенности физического метода исследования.  Механика  Молекулярная физика. Тепловые явления. | 1  29  2 | -  3  - | -  3  - |
| 2 | Молекулярная физика. Тепловые явления.  Основы термодинамики.  Основы электродинамики.  Законы постоянного тока.  Электрический ток в различных средах.  Резерв часов учителя. | 7  7  10  7  6  1 | 1  -  2  -  - | 1  1  1  1  1  - |
| Итого |  | 70 | 6 | 8 |

**11 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Полугодие | Содержание программы | Кол-во  часов | Кол-во л/р | Кол-во к/р |
| 1 | Магнитное поле  Электромагнитная индукция  Механические колебания  Электромагнитные колебания  Механические и электромагнитные волны | 4  8  4  7  9 | 1  1  1  -  - | -  1  -  1  1 |
| 2 | Световые волны. Излучение и спектры  Элементы теории относительности  Световые кванты  Атомная физика. Физика атомного ядра  Резерв часов учителя | 15  3  3  13  2 | 3  -  -  - | -  1  1  1  - |
| Итого |  | 68 | 6 | 6 |

**2.3 Лабораторные работы**

**10 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  ЛР | №  раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | 1 |
| 2 | 2 | Измерение жесткости пружины | 1 |
| 3 | 2 | Измерение коэффициента трения скольжения | 1 |
| 4 | 3 | Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака | 1 |
| 5 | 6 | Изучение последовательного и параллельного соединения проводников | 1 |
| 6 | 6 | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | 1 |

**11 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  ЛР | №  раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
| 1 | 2 | 3 |  |
| 1 | 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток | 1 |
| 2 | 2 | Изучение явления электромагнитной индукции | 1 |
| 3 | 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника | 1 |
| 4 | 6 | Измерение показателя преломления стекла | 1 |
| 5 | 6 | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы | 1 |
| 6 | 6 | Измерение длины световой волны | 1 |