

Специализированное структурное образовательное подразделение Посольства России в Венгрии-
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранного языка
при Посольстве РФ в Венгрии

Рассмотрено:
руководитель МО Табленко О.И. Ф.И.О.
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

Согласовано:
зам. руководителя по УВР
Орлова С.В. Ф.И.О.
от «2» сентября 2019 г.

Утверждено:
Руководитель СП
Сидоров А.В. Ф.И.О.
Распоряжение № 21
от «2» сентября 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|--|--|
| Класс (уровень), на котором изучается учебный курс | 7 класс (основное общее образование) заочная форма |
| Предметная область | Естественно –научные предметы |
| Учебный предмет | Физика |
| Учебный год | 2019-2020 г. |
| Количество часов в год | 68 часов |
| Количество часов в неделю | 2 часа |

Программу составил
Ф.И.О. педагогического работника Страхов Андрей Алексеевич
Квалификационная категория: высшая

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7 класса на 2019 – 2020 учебный год составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования,.
- Программы по физике для общеобразовательных учреждений под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутника, А. В. Перышкина 2014 г., федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике.

Данная рабочая программа разработана на основании:

- приказа министерства образования Российской Федерации от **05.03.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"** и приказа от **03 июня 2008 г. № 164 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования;**
 - Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации;
 - Учебного плана средней общеобразовательной школы с углубленным изучением иностранного языка при Посольстве России в Венгрии на 2018 – 2019 уч. год;
 - Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2018 – 2019 учебный год».
 - реализует преподавание физики на базовом уровне;
 - конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта;
 - дает распределение учебных часов по разделам курса;
 - учитывает возможность коррекции тематического и поурочного планирования, а также структуры РП;
 - даёт последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся;
 - определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися;
 - предусматривает гибкий подход в выборе методов и форм контроля обученности в зависимости от степени усвоения знаний, от психологических особенностей учащихся и т.п..

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.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VII, VIII и IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 21 часа (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Введение (4 ч.)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Демонстрации

- свободное падение тел;
- колебания маятника
- притяжение стального шара магнитом
- свечение нити электрической лампы
- электрические искры

Внеурочная деятельность

- внесистемные величины (проект)
- измерение времени между ударами пульса

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

2. Первоначальные сведения о строении веществ (5 ч.)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Демонстрации

- диффузия в растворах и газах, в воде
- модель хаотического движения молекул в газе
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

Внеурочная деятельность

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла
- вместе с одноклассником проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы класса. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время, когда почувствуете запах. Объяснить данное явление, измерив расстояние.

- выращивание кристаллов соли или сахара(проект).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

3. Взаимодействия тел (21 ч.)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
- 4 Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Демонстрации

- явление инерции
- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов
- измерение силы по деформации пружины
- свойства силы трения
- сложение сил
- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведром Архимеда

Внеурочная деятельность

- наблюдение инертности монеты на листе бумаги
- определение массы воздуха в классе и дома, сравнение
- домашнее наблюдение невесомости
- сконструировать и изготовить дозатор жидкости
- сконструировать автоматическую поилку для кур
- определение плотности собственного тела
- написание инструкций к физическому оборудованию(бытовые весы, динамометр)

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч.)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации

- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведром Архимеда

Внеурочная деятельность

- сконструировать и изготовить дозатор жидкости
- сконструировать автоматическую поилку для кур

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации

- реактивное движение модели ракеты
- простые механизмы

Внеурочная деятельность

- конструирование рычажных весов с использованием монет (мини проект)
- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение (мини проект)
- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Повторение (2ч.)

Рабочая программа полностью соответствует Примерной программе по физике для общеобразовательных учреждений под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программе по физике под редакцией Е. М. Гутника, А. В. Перышкина 2014 г.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов, тем | Количество часов по программе | Консультации | Практическая часть |
|----------|--|-------------------------------|--------------|--------------------|
| | | | | контрольные работы |
| 1 | Ведение. | 4 | 1 | |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества. | 5 | 1 | |
| 3 | Взаимодействие тел. | 21 | 3 | 1 |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и твердых тел. | 23 | 4 | |
| 5 | Работа и мощность. Энергия. | 13 | 3 | 1 |
| 6 | Повторение (резервное время) | 2 | | |
| | | 68 | 12 | 2 |

Планируемые результаты

В результате изучения физики 7 класса ученик должен

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии
- **уметь:**
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

Критерии оценивания контрольной работы по физике.

Контрольная работа рассчитана на один урок (40 минут). Работа состоит из двух блоков разных уровней сложности.

Отметка «3» ставится за выполненные полностью и правильно задания I блока, либо если выполнено без ошибок и недочетов не менее 2/3 работы.

Отметка «4» ставится за работу, выполненную полностью (I и II блоки), но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. Возможны другие варианты: первый блок полностью и правильно и одна задача второго блока.

Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью (I и II блоки) без ошибок и недочётов. Возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или не понимания учебного материала. Возможны другие варианты: первый блок полностью и правильно две задачи второго блока.

Последняя задача второго блока – повышенной сложности. Может учитываться при её решении на усмотрение учителя.

Отметка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3.

Контрольная работа (полугодовая)

- I
1. Человек вбивает гвоздь в стенку, ударяя по нему молотком с силой 30 Н. Какое давление производит гвоздь при ударе, если площадь его острия $0,01 \text{ см}^2$?
 2. Керосин оказывает давление 1600 Па на дно бака. Какова высота керосина в баке?
 3. Каково показание барометра на уровне высоты Останкинской телебашни (540 м), если внизу башни атмосферное давление 760 мм рт. ст.?
-
- II
4. Какова сила давления на каждый квадратный сантиметр поверхности тела водолаза, находящегося на глубине 50 м?
 5. Определите давление, оказываемое на грунт гранитной плитой объемом 10 м^3 , если площадь ее основания равна 4 м^2 .
 6. Гидростат глубинной бомбы установлен на давление 2 МПа. На какой глубине взорвется эта бомба?

Итоговая контрольная работа

1. Штангист поднял штангу массой 200 кг на высоту 2 м. Какую работу он при этом совершил?

2. Из шахты глубиной 60 м с помощью подъемника поднимают 1 т руды за 20 с. Определите мощность двигателя подъемника.

3. Плечи рычага, находящегося в равновесии, равны 40 см и 20 см. К большему плечу приложена сила 60 Н. Какая сила приложена к меньшему плечу?

4. В шахте на глубине 100 м каждую минуту накапливается $4,3 \text{ м}^3$ воды. Какой мощности насос требуется для ее откачки?

5. Электрокар тянет прицеп со скоростью 3 м/с, преодолевая сопротивление 400 Н. Определите работу, совершаемую мотором электрокара за 8 мин.

6. На концах рычага действуют силы 25 Н и 150 Н. Расстояние от точки опоры до меньшей силы 21 см. Определите длину рычага, если он находится в равновесии.