

Аннотация

Рабочая программа по физике для 7 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год); с рекомендациями Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2010 .-79с.); с авторской программой (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика.Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.-М.: Дрофа, 2010. –334с.);

Общее количество часов в 7 классе составляет 70; из расчета 2 учебных часа в неделю;

Программа предполагает использование следующего **УМК**:

1. Перышкин А.В. Гутник Е.М. Физика. 7 класс . ФГОС Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Дрофа 2016
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательные учреждения. Просвещение 2010 г
3. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Контрольные работы по физике 7,8,9 классы. М.: Дрофа, 2014
4. Л.А. Кирик. Самостоятельные и контрольные работы-7 класс. М.: Илекса, 2014
5. В.А. Волков, С.Е. Полянский. Поурочные разработки по физике 7 класс. М.: ВАКО, 2014
6. А.В.Чеботарева. Тесты по физике к учебнику А.В.Перышкина. М.: Экзамен, 2014

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 7 классе

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.
3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
4. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
5. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
6. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
7. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
8. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
9. Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
11. Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Смысловое чтение.
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).
12. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности механических явлений природы, видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- б) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Тема I. Введение (4 часа)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- физика – наука о природе; физические явления, вещество, тело;
- понятия, термины физики; основные методы изучения физики;
- понятие физической величины; дольные и кратные единицы; мензурка.

уметь:

- отличать вещество, тело, явления, приводить примеры физических явлений;
- приводить примеры наблюдений и опытов;
- пользоваться простейшими измерительными приборами (мензурка, линейка, термометр).

Тема II. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание и капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- молекулярное строение вещества, явление диффузии;
- связь между температурой тела и скоростью движения молекул; о силах взаимодействия между молекулами;
- механические свойства твердых тел, жидкостей и газов; объяснение этих свойств на основе знаний о молекулах;
- основные положения МКТ, строение вещества; молекула, атом ;
- три состояния вещества;

уметь:

- применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в жидкостях и газах;
- измерять размеры малых тел;
- объяснять три состояния вещества;
- различать агрегатные состояния вещества;
- решать качественные задачи.

Тема III. Взаимодействие тел (22 часа)

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (путь, скорость, инерция, масса, плотность, сила, деформация, вес, равнодействующая сила);
- формулы скорости, пути, времени; определение инерции, проявление инерции в быту и технике;
- единицы массы, веса; плотности твердого тела;
- наличие тяготения между всеми телами, силу тяжести, свободное падение, силу упругости, трения;

уметь:

- решать задачи с применением изученных законов и формул; изображать графически силу;
- измерять массу тела на рычажных весах, силу –динамометром, объем тела –с помощью мензурки;
- определять плотность твердого тела; пользоваться таблицами скоростей тел, плотностей, твердых тел, жидкостей и газов;
- решать задачи и определять силу трения с помощью динамометра.

Тема IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Барометр-анероид. Манометры. Водопровод. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс. Плавание судов. Воздухоплавание.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- определение силы давления, единицы его измерения;
- причины возникновения давления;
- закон Паскаля и его применение в технике;
- формулу гидростатического давления;
- закон Паскаля и его применение;
- давление на дне морей и океанов;
- устройство и действие шлюза;
- примеры сообщающихся сосудов;
- устройство и действие шлюза, водопровода;
- объяснять устройство и принцип действия водопровода, шлюза;

уметь:

- применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению давления газа и закона Паскаля;
- экспериментально определять выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости;
- объяснять устройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса.

Тема V. Работа, мощность, энергия (14 часов)

Работа. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

- определение механической работы, мощности; единицы работы и мощности;
- определение рычага 1-го и 2-го рода, условие равновесия рычага, правило моментов;
- определение неподвижного блока, подвижного блока, « золотое правило» механики, КПД наклонной плоскости;

уметь:

- решать задачи;
- уравнивать рычаг, экспериментально определять условия равновесия рычага и КПД наклонной плоскости.

Тема VI. Повторение (2 часа)

В результате изучения темы учащиеся должны

уметь:

- применять полученные знания при решении задач;
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях;
- применять полученные знания для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств;
- применять полученные знания в защите проектов, для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.

Тематический план

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Взаимодействия тел	22
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21
5	Работа, мощность, энергия	14
6	Повторение	2

Лабораторные и контрольные работы

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Введение	4	1	Устный зачет по разделу: «Введение»
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	-
3	Взаимодействие тел	22	5	2
4	Давление твердых тел и жидкостей	21	2	2
5	Работа, мощность, энергия	14	1	2
6	Повторение	2	1	-

Содержание учебного предмета

Тема I. Введение (4 часа)

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Демонстрации.

Примеры физических явлений.

Физические приборы.

Фронтальная лабораторная работа.

№1. Определение цены деления измерительного прибора.

Опыты.

Измерение длины твёрдого тела, объёма жидкости и твёрдого тела, температуры воздуха.

Школьный компонент.

Спутниковая информация для изучения загрязнения атмосферы и окружающей среды.

Хозяйственная деятельность человека и ее влияние на окружающую среду.

Взаимосвязь природы и человеческого общества.

Тема II. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

Демонстрации.

Модели молекул.

Модель хаотического движения молекул.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель броуновского движения.

Диффузия в газах и жидкостях.

Принцип действия термометра.

Сжимаемость газов.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Модели кристаллов.

Лабораторные работы.

№ 2 Измерение размеров малых тел.

Региональный компонент

Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах.

Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой.

Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду Тульской области.

Тема III. Взаимодействие тел (22 час)

Механическое движение. Относительность движения. Траектория и путь. Скорость. Равномерное движение. Взаимодействие тел. Инертность. Масса тела. Единица массы. Измерение массы. Сила. Единица измерения силы. Сила упругости. Сила всемирного тяготения. Солнечная система, образование Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Галактики. Сила тяжести. Динамометр. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Инертность тела.

Взаимодействие тел.

Виды деформаций.

Сила упругости.

Сила тяжести.

Модель Солнечной системы.

Сила трения.

Сложение сил.

Лабораторные работы.

№3. Измерение массы тел на рычажных весах.

№ 4 Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела.

№ 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Опыты.

Изучение зависимости силы упругости от величины деформации тела.

Изучение зависимости силы тяжести, действующей на тело, от его массы.

Изготовление динамометра и работа с ним.

Изучение силы трения скольжения.

Изучение силы трения покоя.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Региональный компонент

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Вредное трение и проблема энергоснабжения.

Тема IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление. Единица измерения давления. Давление газа. Манометр. Закон Паскаля. Применение закона Паскаля на практике. Гидравлический пресс. Давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Барометр-анероид. Архимедова сила. Расчет архимедовой силы. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Модель давления газа.

Металлический манометр.

Зависимость давления газа от его объема и температуры.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Зависимость давления жидкости от её плотности и высоты столба жидкости.

Сообщающиеся сосуды.

Сравнение высоты столба жидкости в коленах сообщающихся сосудов в случае наполнения их разными жидкостями.

Обнаружение атмосферного давления.

Модель опыта Торричелли.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Обнаружение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.

Обнаружение выталкивающей силы, действующей на тело, находящееся в газе.

Плавание тел.

Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

№7. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Региональный компонент

Водоисточники, качество питьевой воды.

Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности.

Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта.

Единый мировой воздушный и водный океаны.

Тема V. Работа и мощность. Энергия (14 часов)

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Единица измерения энергии. Превращения энергии. Закон превращения и сохранения энергии. Механическая работа. Единица измерения работы. Механическая мощность. Единица измерения мощности. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Условие равновесия рычага. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации.

Зависимость кинетической энергии тела от его массы и скорости.

Зависимость потенциальной энергии упругодеформированного тела от величины деформации и упругих свойств тела.

Зависимость потенциальной энергии тел, взаимодействующих силой тяготения, от массы и высоты подъема тела.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Совершение работы при изменении энергии тела.

Сравнение мощности механизмов.

Простые механизмы (рычаг, неподвижный и подвижный блоки, наклонная плоскость).

Вращающее действие силы.

Лабораторные работы.

№ 9. Выяснение условия равновесия рычага.

№ 10. Определение КПД наклонной плоскости.

Опыты.

Проверка «золотого правила» механики.

Изучение условия равновесия рычага.

Региональный компонент

Понятие равновесия в экологическом смысле.

Экологическая безопасность различных механизмов.

Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением.

Использование энергии рек и ветра.

При обучении курсу физики используются **формы контроля** знаний и умений учащихся:

- тестовое задание;
- кратковременная самостоятельная работа;
- письменная контрольная работа;
- лабораторная работа;
- устный зачет по изученной теме;
- работа в парах;
- самостоятельное оценивание учащихся»;
- защита проектов.

Виды контроля: текущий, периодический (после изучения раздела), итоговый (по окончании четверти, года).