

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе Примерной Программы для общеобразовательных учреждений «Физика. 7-9 кл» МО РФ, М.: Дрофа, 2012; авторской программы А.В.Перышкина.

Данная рабочая программа план ориентирован на использование учебника: «Физика 7 класс», Перышкин А.В, Дрофа, 2014 г., а также дополнительных пособий:

- Перышкин А.В. «Сборник задач по физике», 7- 9 классы, (Издание второе), М.: Экзамен, 2013 г.
- А.В.Перышкин, Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2013 г.
- В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2013 г.

### **Нормативная основа программы:**

- Закон «Об образовании в РФ» от 29.12.12 №273-ФЗ;
- Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03. 2004г. №1089;
- Локальный акт МАОУ СОШ №15, устанавливающий структуру и требования к рабочей программе
- Учебный план МАОУ СОШ №15 г. Белебея РБ на 2015-2016 учебный год.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики на ступени основного общего образования отводится не менее 210 ч из расчета 2 ч в неделю с VII по IX класс. Изучение курса физики в 7-9 классах структурировано на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Рабочая программа по физике для 7 класса рассчитана на 70 часов из расчета 2 часа в неделю.

### **Цели и задачи.**

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

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических 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 закономерности, 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 законов 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;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем.

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 20 ИКТ демонстраций физических опытов для отделений НИИФ и 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, календарно-тематическое планирование курса.

### **Формы и средства контроля.**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К *письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка* проводится систематически из урока в урок, а *итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.*

## II. Содержание учебного предмета

### 1. Физика и физические методы изучения природы. (3 ч.)

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.

#### Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- Знать смысл понятия «вещество».
- Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин.
- Выражать результаты в СИ.

### 2. Первоначальные сведения о строении вещества. (4 ч.)

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.

#### Фронтальная лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула).
- Уметь описывать и объяснять физическое явление: диффузия.

### 3. Взаимодействие тел. (21 час.)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

### **Фронтальные лабораторные работы**

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема твёрдого тела.

5.Определение плотности твердого вещества.

6.Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- Знать: явление инерции, физический закон, взаимодействие;
- смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность.
- Уметь: описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;
- использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы;
- выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости;
- выражать величины в СИ.
- Знать, что мерой взаимодействия тел является сила.
- Уметь приводить примеры.
- Знать: определение массы;
- единицы массы.
- Уметь воспроизвести или написать формулу.
- Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу.
- Уметь работать с приборами при нахождении массы тела, с мензуркой и весами.
- Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества.
- Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объём вещества.
- Знать определение силы, единицы её измерения и обозначения. Знать определение силы тяжести.
- Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.
- Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.
- Отработка формулы зависимости между силой и массой тела.

- Уметь работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора.
- Умение составлять схемы векторов сил, действующих на тело.
- Знать определение силы трения. Уметь привести примеры.

#### 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (25 час)

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

##### **Фронтальная лабораторная работа.**

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Изучение условий плавания тел.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- Знать определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса.
- Знать смысл физических законов: закон Паскаля.
- Уметь:
- объяснять передачу давления в жидкостях и газах;
- использовать физические приборы для измерения давления;
- выражать величины в СИ.
- Знать смысл физических законов: закон Архимеда.
- Уметь решать задачи на закон Архимеда.
- Уметь воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда.

#### 5. Работа и мощность. Энергия. (15 ч.)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

### **Фронтальная лабораторная работа.**

9. Выяснение условия равновесия рычага.

10. Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- Знать определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения.
- Знать определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения.
- Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность.
- Знать устройство рычага. Уметь изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы.
- Уметь:
  - проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов;
  - работать с физическими приборами.
- Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах.
- Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия.
- Знать определения физических величин: КПД механизмов.
- Уметь определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную).
- Знать:
  - определение физических величин: энергия, виды энергии;
  - единицы измерения энергии;
  - закон сохранения энергии.
- Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и её превращения.
- Уметь решать задачи.

### III. Учебно-тематический план

№№ н/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение.	3	1	0
			1.Определение цены деления шкалы измерительного прибора.	
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	4	1	0
			2. Измерение размеров малых тел.	
3  4	Взаимодействие тел.  Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21	4	2
			3.Измерение массы тела на рычажных весах. 4.Измерение объема твёрдого тела. 5.Определение плотности твердого вещества. 6.Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	1.Контрольная работа № 1 по теме «Взаимодействие тел».  2.Контрольная работа № 2 по теме «Определение массы, объема.»
		25	2	2
			7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 8. Изучение условий плавания тел.	3.Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
5	Работа и мощность. Энергия.	15	2	1
			9.Выяснение условия равновесия рычага. 10.Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости.	4. Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия».
	Повторение	2		Итоговая контрольная работа № 5

	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
--	--------------	-----------	-----------	----------

#### **IV. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

**Главной целью образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель** обучения физике:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о 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** в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- **воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, 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, для обеспечения безопасности

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

**Компетентностный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлен информационный компонент, обеспечивающие совершенствование теоретических знаний по темам, основ безопасности жизнедеятельности, воспитание инициативности, самостоятельности, взаимопомощи, дисциплинированности, чувства ответственности. Во втором — операционный компонент, отражающий практические умения и навыки (освоение техники решения задач и развитие способностей действовать в нестандартных ситуациях. В третьем блоке представлен мотивационный компонент отражающий требования к учащимся. Таким образом, календарно-тематическое планирование



обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение физики включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Настоящий календарно-тематический план учитывает направленность классов, в которых будет осуществляться учебный процесс.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественнонаучного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса физики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков мозгового штурма и т.д.

Для физического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата), использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов — в плане это является основой для целеполагания.

Задачи учебных занятий (в схеме — планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения

между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными (математическими) знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии (при профильном обучении — в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации).

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловый анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.). Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности. (Инновационное развитие методики преподавания физики ориентировано прежде всего на формирование информационно-коммуникативной компетенции учащихся).

С точки зрения развития умений и навыков **рефлексивной деятельности**, особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.), оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано (умение формулировать свой мировоззренческий взгляд и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

## **В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:**

знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;

смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь:

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

С помощью таблиц и графиков уметь выявлять эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;

выражать результаты 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 рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств

## **VI. Учебно- методическое обеспечение.**

1. Перышкин А.В. «Сборник задач по физике» , 7- 9 классы, (Издание второе), М.: Экзамен, 2013 г.
2. А.В.Перышкин, Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2013 г.
3. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2014 г.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
5. Федеральный центр ИОР - <http://fcior.edu.ru/>
6. Использование ноутбука, проектора, интерактивной доски.
7. <http://www.virtulab.net/> - виртуальная лаборатория
8. <http://www.alsak.ru/ssylki/prezentatsii-animatsii-modeli.html>