

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для учащихся 7 класса составлена с учетом интегративных связей с биологией, географией, химией и информатикой, включающая изучение актуальных тем для Тюменской области на основе следующих документов:

1. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (ред. От 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 №19644)
2. Письмо департамента образования и науки Тюменской области № 02596 от 18.04.2017 об обновлении содержания ряда учебных предметов в рамках реализации Комплекса мер, направленных на систематическое обновление содержания общего образования (приказ МОН РФ от 15.12.2016 №1598).
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. М.: Просвещение 2010. – (Стандарты второго поколения)
4. Рабочие программы по учебникам А. В. Перышкина, Е.М. Гутника. Автор-составитель Г.Г. Телюкова. – Изд.2-е. – Волгоград: Учитель, 2016.

**Общая характеристика учебного предмета**

Особенностью данной программы является то, что содержание учебного предмета соотнесено строго с элементами содержания прописанными в стандарте, Основным содержанием предмета на уровне основного общего образования

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. По­строением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых за­конов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биоло­гических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой науч­но-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства приме­няемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам, а также в подготовке инженерно-технических кадров для развития региона.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. Согласно учебному плану филиала МАОУ Тоболовская СОШ- Карасульская СОШ в 2018-2019 учебном году на изучение физики в 7 классе отводится 2 ч в неделю (68 часов за год). Региональный компонент8 часов. Уроки №6; №8; №10; №18; №20; №33; №34; №54.

**Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта позна­вательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и кванто­вых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, ла­бораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных при­боров, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпири­чески установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат эксперимен­тальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Результаты изучения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способно­стей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использова­ния достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уваже­ние к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии *с* собственными интересами и воз­можностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентирован­ного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобре­тений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей дея­тельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоре­тическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдви­гаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в сло­весной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную инфор­мацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использо­ванием различных источников и новых информационных технологий для решения познаватель­ных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способ­ности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими мето­дами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смыс­ла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить на­блюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, пред­ставлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимо­сти между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспече­ния безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объек­тивности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной куль­туры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формули­ровать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теорети­ческих моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** изучения курса физики в 7 классе являются:

по теме: «Физика и физические методы изучения природы»

* 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.

по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества 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).

по теме: «Взаимодействие тел »

* 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).

по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов »

* 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 Землю; 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).

по теме: «Работа и мощность. Энергия»

* 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).
* 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).

**Учебно-методические пособия**

1. Учебник ПерышкинА.В. Физика. 7кл.: М. Дрофа. 2014. – 224 с. 3-е изд., доп.

2.В.И. Лукашик. Сборник задач по физике 7-9кл. 2013. М.Просвещение.

3.А.В. Чеботарёва. Тесты по физике. К учебнику А.В. Пёрышкина 7 класс. М. Дрофа

4.Контрольно-измерительные материалы. Физика 7класс /Сост. Н.И. Зорин – М.: ВАКО, 2016.

**Цифровые Образовательные Ресурсы**

1. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция Цифровых Образовательных

Ресурсов

1. <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
2. <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.

# Содержание программы учебного курса 7 класса

**Физика и физические методы изучения природы (5 час)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы.* Измерение физических величин. *Погрешности измерений.* Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

**Демонстрации**

Наблюдение физических явлений:

1. Свободное падение тел.
2. Колебания маятника.
3. Притяжение стального шара магнитом.
4. Свечение нити электрической лампы.
5. Электрические искры.

**Лабораторные работы**

1. Определение цены деления измерительного прибора.

**Первоначальные сведения о строении вещества (6 час)**

Строение вещества. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества.

**Региональный компонент:** Получение гранулированных кормов для животных. Лечебно-оздоровительные услуги. Производство строительной арматуры из полимерных композиционных материалов

**Интеграция предметов:**

* География: термометр, барометр (измерение физических величин, цена деления)
* Информатика: методы научного познания (информация, процесс и т.д.)
* Химия: вещество, атомы, молекулы (8 кл.)Диффузия (приготовление растворов – 8 кл.)

Кристаллические решетки, физические явления (Агрегатные состояния вещества)

* География: современная металлургия (Агрегатные состояния вещества 9 кл.)
* Информатика: создание моделей агрегатных состояний вещества (9, 11)

**Демонстрации**

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

**Лабораторные работы**

1. Измерение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел ( 21час)**

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения*. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. *Методы измерения расстояний, времени и скорости.* Масса – скалярная величина. Плотность вещества. *Методы измерения массы и плотности.* Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Сила – векторная величина. Сложение сил.

Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость.*

**Региональный компонент:** Упаковочная тара различной плотности и конфигурации Оборудование для производства хлеба и хлебобулочных изделий.

**Интеграция предметов:**

* Биология: Статическая работа (поддержка мышц позвоночника – 8 кл.), Амортизация стоп (Сила упругости – 8 кл.)
* Информатика: моделирование всех видов движения (*графики, таблицы, диаграммы*)

**Демонстрации**

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Явление инерции.
4. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
5. Измерение силы по деформации пружины.
6. Свойства силы трения.
7. Сложение сил.

**Лабораторные работы**

1. Измерение массы тела на рычажных весах
2. Измерение объема тела
3. Определение плотности твердого тела
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром
5. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 час )**

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел. Воздухоплавание.*

**Региональный компонент:** Изготовление стройматериалов методом вибропрессования. Водоотведение (водозабор).

**Интеграция предметов:**

* Биология: Полет птиц, движение рыб (плавание, воздухоплавание - 8 кл.) Движение крови по сосудам (работа сердца, как жидкостного насоса). Механизм вдоха и выдоха (давление газа, атмосферное давление – 8 кл.)
* География: Определение относительной высоты точки над уровнем моря ( 6 класс).

**Демонстрации**

1. Барометр.
2. Опыт с шаром Паскаля.
3. Опыт с ведерком Архимеда.

**Лабораторные работы**

1. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тел в жидкости

**Работа и мощность. Механическая энергия ( 12час )**

Работа. Мощность. *Условия равновесия тел.* Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

**Региональный компонент:** Дробильные машины.

**Интеграция предметов:**

* Биология: Соединение костей (рычаг – 7 кл.)
* Статическая работа (поддержка мышц позвоночника – 8 кл.)
* Биология: Движение крови по сосудам (работа сердца, как жидкостного насоса).

**Демонстрации**

1. Простые механизмы.
2. Реактивное движение модели ракеты.

**Лабораторные работы**

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Определение кпд при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Повторение (6 час)**

Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность.

**График контрольных и лабораторных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Лабораторные работы** | Дата | **Контрольные работы** | Дата |
| 1.Определение цены деления измерительного прибора |  | №1 Первоначальные сведения о строении вещества |  |
| 2. Измерение размеров малых тел |  | №2 «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». |  |
| 3. Измерение массы тела на рычажных весах |  | №3«Взаимодействие тел» |  |
| 4. Измерение объема тела |  | №4 Давление твердых тел, жидкостей и газов |  |
| 5.Определение плотности твердого тела |  | №5 Работа. Мощность. Энергия. |  |
| 6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром |  | №6 Итоговая контрольная работа |  |
| 7.Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел. |  |  |  |
| 8.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело |  |  |  |
| 9.Выяснение условий плавания тела в жидкости |  |  |  |
| 10.Выяснение условия равновесия рычага |  |  |  |
| 11.Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости |  |  |  |

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | **Контрольные работы** |
|  | **Физика и физические методы изучения природы** | 5 | Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы.* Измерение физических величин. *Погрешности измерений.* Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. | Наблюдать и описывать физические явления.  Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Участвовать в диспуте на тему: «Возникновение и развитие науки в природе».  Участвовать в диспуте на тему: «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир».  Высказывать предположения, гипотезы.  Измерять расстояния и промежутки времени.  Определять цену деления шкалы прибора. | - |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества** | 6 | Строение вещества. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. Получение гранулированных кормов для животных.  Р.к.Лечебно-оздоровительные услуги. Производство строительной арматуры из полимерных композиционных материалов | Наблюдать и объяснять явление диффузии.  Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.  Сформировать представления о молекулярном строении вещества (твердые, жидкие и газообразные),о зависимости скорости движения молекул от температуры. | - |
|  | **Взаимодействие тел** | 21 | Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения*. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. *Методы измерения расстояний, времени и скорости.*  Масса – скалярная величина. Плотность вещества. *Методы измерения массы и плотности.* Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Сила – векторная величина. Сложение сил.  Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость.*  Р.к.Оборудование для производства хлеба и хлебобулочных изделий. | Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость по графику зависимости пути равномерного движения от скорости.  Измерять силы взаимодействия двух тел.  Измерять силу Архимеда.  Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц.  Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. | 2 |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | 18 | Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел.*  Р.к. Изготовление стройматериалов методом вибропрессования. Водоотведение (водозабор). | Исследовать условия плавания тел.  Обнаруживать существование атмосферного давления.  Наблюдение и описание передачи давления жидкостями и газами, объяснение  этого явления на основе закона Паскаля. | 2 |
|  | **Работа и мощность. Механическая энергия** | 12 | Работа. Мощность. Условия равновесия тел.  Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.  Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.  Р.к. Дробильные машины. | Определять простые механизмы, их виды, назначение.  Определять плечо силы, момент силы.  Экспериментально определять условие равновесия рычага.  Экспериментально определять КПД наклонной плоскости. | 2 |
|  | **Повторение** | 6 | Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность. | Развернутое оценивание –самоконтроль и самооценка. |  |
| Итого |  | 68 |  |  | 6 |