


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ботьевская основная общеобразовательная школа
Яшкинского муниципального района»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «Ботьевская ООШ»
Т.В. Семашкина
Приказ № 44 от «02» сентября 2019 г.



Рабочая программа по курсу

«Решение физических задач»

для обучающихся 7 класса

Составитель:
Пузанкова Лидия Дмитриевна,
учитель физики

Ботьево

РАССМОТРЕНО:

на методическом объединении учителей

Протокол от «_ 30 _»_августа_2019 №_1_

ПРИНЯТО:

на педагогическом совете

Протокол от «_ 31 _»_августа_2019 №_1_

Планируемые результаты освоения курса по выбору "Решение физических задач"

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 учетом 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 нем 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного 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 учебе 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 ее 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
 - 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 явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; 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 и связи, 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;
- 6) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Содержание

1. Введение (4 ч.)

Понятие о физических величинах. Система единиц, измерение физических величин, эталон. Роль эксперимента при введении физических величин. Понятие о прямых и косвенных измерениях.

Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность. Правила пользования измерительными приборами, соблюдение техники безопасности.

Экспериментальные задачи

- 1) Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов).
- 2) Определение длины линии и площади плоской фигуры.
- 3) Определение толщины нитки, тонкой медной проволоки, монеты, диаметра зернышка пшеницы (на выбор).

2. Механическое движение (5 ч.)

Понятия: механическое движение, путь, время, скорость равномерного движения. Средняя скорость неравномерного движения. Графики движений.

Экспериментальные задачи

- 4) Определить скорость и характер движения пузырька воздуха в стеклянной трубке, наполненной раствором медного купороса.
- 5) Рассчитать среднюю скорость перемещения игрушечного заводного автомобиля.
- 6) Определить конечную скорость, приобретаемую шариком, скатывающимся с наклонной плоскости.

3. Измерение площади и объёма (3 ч.)

Способы измерения площади и объёма. Пространственные масштабы в природе и технике.

Экспериментальные задачи

- 7) Прямые и косвенные измерения площадей различных фигур.
- 8) Прямые и косвенные измерения объёмов различных тел.

4. Масса и плотность тела. (4 ч)

Масса. Плотность. Способы измерения массы тела и плотности твердых тел и жидкостей.

Экспериментальные задачи

- 9) Изучение правил пользования рычажными весами при измерении масс различных тел. Сравнение масс двух тел по взаимодействию и по результату измерений на рычажных весах.
- 10) Что имеет большую плотность: вода или молоко? Во сколько раз? (Можно брать любые другие жидкости).
- 11) Определить плотность картофеля, лука, свёклы и т.д.
- 12) Возьмите моток проволоки. Определите длину провода, не разматывая его, имея весы с разновесами и линейку.

5. Силы. Давление. (7 ч)

Сила. Прибор для измерения силы. Сила тяжести и упругости. Давление. Способы измерения давления твердых тел, жидкостей и газов. Примеры различных значений этих величин в живой природе и технике.

Экспериментальные задачи

13) Определить коэффициент жёсткости пружины (резины). Исследовать его зависимость от первоначальных размеров тела и рода вещества.

14) Определите вес бруска, имея только линейку. Правильность ответа проверьте с помощью динамометра.

15) Измерьте динамометром силу трения при движении по столу трёх одинаковых брусков в двух случаях: а) бруски лежат друг на друге; б) бруски прицеплены друг к другу. Какой вывод можно сделать из опыта?

16) Масса одного бруска в n раз больше, чем масса другого. Могут ли эти тела оказывать одинаковое давление на стол? В каком случае? Проверьте на опыте.

17) Определите давление воды на дно стакана с помощью линейки. Растворите в этом стакане 50 г поваренной соли. Как изменится при этом давление? Почему? Попробуйте определить давление раствора в этом случае.

18) Вычислите силу, необходимую для отрыва присоски от поверхности стола.

6. Архимедова сила. (3 ч)

Сила Архимеда. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Экспериментальные задачи

19) Как экспериментально определить плотность тела, объём которого трудно установить путем измерения линейных размеров?

20) Придумайте опыты, с помощью которых можно: а) выяснить от каких величин зависит архимедова сила; б) доказать, что величина архимедовой силы равна весу жидкости, вытесненной этим телом.

21) Изготовьте плот и рассчитайте его грузоподъёмность. Проверьте расчеты с помощью эксперимента.

7. Работа. Мощность. Энергия. (6 ч)

Понятия: работа, мощность, энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, «золотое» правило механики. Условие равновесия.

Экспериментальные задачи

22) Определите мощность, развиваемую вами при подъёме по лестнице на 4 этаж.

23) Возьмите ножницы разных видов, кусачки и линейку. Определите, примерно в каких пределах может изменяться выигрыш в силе при пользовании данными инструментами. Точку приложения силы руки взять там, где удобно держать инструмент.

24) Используя динамометр, подвижный блок, штатив, верёвку, определите вес мешочка с песком.

25) Потенциальная энергия поднятого тела зависит от массы тела и высоты, на которую оно поднято. Придумайте опыты, при помощи которых это можно продемонстрировать.

26) Кинетическая энергия зависит от массы тела и от скорости его движения. Придумайте опыты, при помощи которых это можно доказать.

8. Заключение. (3 ч)

Подведение итогов работы за год; КВН.

Экспериментальные задачи

Самостоятельно придумать или подобрать, решить и защитить экспериментальную задачу по курсу 7 класса.

Тематическое планирование

| №п/п | Тема | Количество часов |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 | Введение | 4 |
| 2 | Механическое движение | 5 |
| 3 | Измерение площади и объёма | 3 |
| 4 | Масса и плотность тела | 4 |
| 5 | Силы. Давление. | 7 |
| 6 | Архимедова сила. | 3 |
| 7 | Работа. Мощность. Энергия. | 6 |
| 8 | Заключение. | 3 |
| итого | | 35 |