

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Маслянинская средняя общеобразовательная школа № 1

ПРИНЯТО

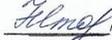
Решением учителей кафедры  
физико-математического образования

---

протокол № 1 от 28.08.2018

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. по УВР (УР, УМР)

 Сторожилова Н. Г./  
28.08.2018г.

Рабочая программа  
курса «Решение нестандартных физических задач»  
для 7 инженерно-технологического класса

Составитель: Мицевич Е. В.,  
учитель физики

Маслянино,  
2018/2019 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Решение нестандартных физических задач» для основного общего образования разработана на основе - нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями от 29 июня 2011г.);
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
4. Приказ Минобрнауки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
5. Приказ Минобрнауки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
6. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Письмо Минобрнауки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ"
8. Письмо Минобрнауки РФ от 24.11.2011 N МД-1552/03 "Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием" (вместе с "Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся");
9. Письмо Минобрнауки РФ от 13 мая 2013 года № ИР-352/09 «О направлении программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях».
10. Письмо Минобрнауки России от 25.05.2015 N 08-761 "Об изучении предметных областей: "Основы религиозных культур и светской этики" и "Основы духовно-нравственной культуры народов России".
11. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015. [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)).
12. Основная образовательная программа основного общего образования Маслянинской СОШ № 1.

Повседневнo человеку приходится на основе уже полученных знаний и опыта анализировать и решать практические проблемы в реальных жизненных ситуациях. Решение задач по физике - это поле познавательной деятельности, которое ориентирует человека на анализ явлений природы, техники, жизненных проблем. Важное место занимают задачи на моделирование

физических процессов. Простейшие исследования, опыты и наблюдения не являются самоцелью, они дают возможность глубже проанализировать физические закономерности, понять сущность физических явлений и процессов.

Курс «Решение нестандартных физических задач» направлен на качественное усвоение курса физики, формирование умения применять теоретические знания на практике.

**Цель:** дать возможность учащимся, интересующимся физикой, познакомиться с основными методами физической науки, овладеть измерительными и другими экспериментальными умениями.

**Задачи:**

- познакомить учащихся с понятиями: физическая величина, измерительные приборы, методы измерения, погрешности измерения, экспериментальное исследование;
- обучить учащихся четкому использованию измерительных приборов;
- дать представление о методах физического экспериментального исследования как важнейшей части методологии физики и ряда других наук, развить интерес к исследовательской деятельности;
- научить учащихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей;
- повысить интерес учащихся к изучению физики и проведению физического эксперимента.

**Формы проведения занятий курса:**

- Уроки решения задач
- Уроки- исследования
- Олимпиады
- Групповая работа над сложными задачами
- урок – соревнование

Рассчитан на 35 часов (1 раз в неделю).

Для отслеживания результатов предусматриваются в следующие **виды контроля:**

Проверочные работы, тестирование. Теоретические знания оцениваются через участие во внеклассных мероприятиях, различных олимпиадах, конкурсах, марафонах.

### **1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса**

**Личностными результатами** изучения курса «Решение нестандартных физических задач» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

(Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно- групповой работы).

**Метапредметными результатами** изучения курса «Решение нестандартных физических

задач» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД**

#### **Ученик научится:**

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.  
(Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала).

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.  
(Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)).

### **Познавательные УУД:**

#### **Ученик научится:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).  
(Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета).

### **Коммуникативные УУД:**

#### **Ученик научится:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.  
(Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог)).

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.  
Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).  
(Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах).

**Предметными результатами** изучения курса «Решение нестандартных физических задач» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

**Ученик научится:**

Понимать и объяснять смысл понятий физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие; смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

Обучающиеся должны уметь: собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений; измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;

**Ученик получит возможность научиться:**

Объяснять результаты наблюдений и экспериментов; применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений; выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; решать задачи на применение изученных законов; приводить примеры практического использования физических законов; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

**2. Содержание программного материала**

<b>Раздел и содержание</b>	<b>Формы организации</b>	<b>Виды деятельности</b>
<p><b>1. Введение (4 ч.)</b></p> <p>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.</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально. Лекция. Комбинированное занятие. Практикум: <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p><b><i>Решение экспериментальных задач</i></b></p> <p>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 пшена (на выбор).</p>
<p><b>2. Механическое движение (5 ч.)</b></p> <p>Понятия: механическое движение, путь, время, скорость равномерного движения. Средняя скорость неравномерного</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально. Лекция. Комбинированное занятие. Практикум: <i>Решение частных задач</i></p>	<p><b><i>Решение экспериментальных задач</i></b></p> <p>4) Определить скорость и характер движения пузырька воздуха в стеклянной трубке наполненной раствором медного купороса. 5) Рассчитать среднюю скорость перемещения игрушечного заводного автомобиля.</p>

<p>движения. Графики движений.</p>	<p><i>задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p>6) Определить конечную скорость, приобретаемую шариком, скатывающимся с наклонной плоскости.</p>
<p><b>3. Измерение площади и объёма (3 ч).</b></p> <p>Способы измерения площади и объёма. Пространственные масштабы в природе и технике.</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально. Лекция. Комбинированное занятие. Практикум: <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p><b><i>Решение экспериментальных задач</i></b></p> <p>7) Прямые и косвенные измерения площадей различных фигур. 8) Прямые и косвенные измерения объёмов различных тел.</p>
<p><b>4. Масса и плотность тела. (4 ч)</b></p> <p>Масса. Плотность. Способы измерения массы тела и плотности твердых тел и жидкостей.</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально. Лекция. Комбинированное занятие. Практикум: <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p><b><i>Решение экспериментальных задач</i></b></p> <p>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.</p>
<p><b>5. Силы. Давление. (7 ч)</b></p> <p>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.</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально. Лекция. Комбинированное занятие. Практикум: <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p><b><i>Решение экспериментальных задач</i></b></p> <p>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 <math>n</math> 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</p>

		<p>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.</p> <p>18) Вычислите силу, необходимую для отрыва присоски от поверхности стола.</p>
<p><b>6. Архимедова сила.</b> (3 ч)</p> <p>Сила Архимеда. Закон Архимеда. Условия плавания тел.</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально.</p> <p>Лекция.</p> <p>Комбинированное занятие.</p> <p>Практикум: <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p><b>Решение экспериментальных задач</b></p> <p>19) Как экспериментально определить плотность тела, объём которого трудно установить путем измерения линейных размеров?</p> <p>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.</p> <p>21) Изготовьте плот и рассчитайте его грузоподъёмность. Проверьте расчеты с помощью эксперимента.</p>
<p><b>7. Работа. Мощность. Энергия.</b> (6 ч)</p> <p>Понятия: работа, мощность, энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, «золотое» правило механики. Условие равновесия.</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально.</p> <p>Лекция.</p> <p>Комбинированное занятие.</p> <p>Практикум: <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p><b>Решение экспериментальных задач</b></p> <p>22) Определите мощность, развиваемую вами при подъёме по лестнице на 4 этаж.</p> <p>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.</p> <p>24) Используя динамометр, подвижный блок, штатив, верёвку, определите вес мешочка с песком.</p> <p>25) Потенциальная энергия поднятого тела зависит от массы тела и высоты, на которую оно поднято. Придумайте опыты, при помощи которых это можно продемонстрировать.</p> <p>26) Кинетическая энергия зависит от массы тела и от скорости его движения. Придумайте опыты, при помощи которых это можно доказать.</p>
<p><b>Экспериментальные задачи</b></p> <p><b>8. Заключение.</b> (3 ч)</p> <p>Подведение итогов работы за год; КВН.</p>	<p>Работа в парах, группах, индивидуально.</p> <p>Лекция.</p> <p>Комбинированное занятие.</p> <p>Практикум: <i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового</p>	<p><b>Решение экспериментальных задач</b></p> <p>Самостоятельно придумать или подобрать, решить и защитить экспериментальную задачу по курсу 7 класса.</p>

	способа действия	
--	------------------	--

### 3. Календарно-тематическое планирование «Решение нестандартных физических задач» (1 час в неделю)

Раздел программы, количество часов на Раздел	п/№ урока	Тема урока	Форма организации учебной деятельности учащихся	Основные понятия	Формы Контроля, Лабораторные Работы, Практические работы	Учебные действия учащихся		Примечание
УУД	<p><b>Познавательные:</b> Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>							
Введение (4 часа)	1	Вводное занятие. Понятие о физических величинах	Лекция	Физика, Тело, вещество материя		Наблюдать и описывать физические явления. Высказывать предположения - гипотезы		Тетрадь-тренажер, с. 4—13 Задачник, с. 4—8 Электронное приложение

	2	Измерительные приборы. Цена деления прибора. Погрешность измерения. Экспер. Зад. № 1	Комбинированное занятие	Длина, температура, время, Измерительная линейка, секундомер, термометр, транспортир		Измерять расстояния и промежутки времени, температуру		Тетрадь-тренажер, с. 4—13 Задачник, с. 4—8 Электронное приложение
	3	Экспериментальная задача № 2.	Практикум			Измерять расстояния и промежутки времени, температуру		Задачник, с. 4—8 Электронное приложение
	4	Экспериментальная задача № 3.	Практикум	Цена деления	«Определение цены деления измерительного прибора»	Определять цену деления шкалы прибора.		Тетрадь-практикум, л/р № 1, <b>Домашнее задание л/р № 4, 6</b>
УУД	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. Сличают свой способ действия с эталоном. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p>							

<p>Сличают свой способ действия с эталоном.  Составляют план и последовательность действий.  Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи  <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.  Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.  Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.  Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия.  Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>								
Механическое движение (5 ч.)	5	Механическое движение.	Вводный урок - постановка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия	Механическое движение. Траектория. Путь.		Высказывать предположения - гипотезы  Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	1.1	Учебник, § 13 Тетрадь-тренажер, с. 22—37 Задачник, с. 11—14 Электронное приложение
		Экспериментальная задача № 4.					Скорость. Скалярные и векторные величины. Единицы пути и скорости	
	6	Экспериментальная задача № 4.				Измерять скорость равномерного движения.  Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и	1.3	Учебник, § 14 Тетрадь-тренажер, с. 22—37 Задачник, с. 11—14 Электронное приложение
	7	Средняя скорость движения.	Решение частных задач - осмысление,	Вывод формул				Учебник,

		Экспериментальная задача №5.	конкретизация и отработка нового способа действия			скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.		§ 15 Тетрадь-тренажер, с. 22—37 Задачник, с. 11—14 Электронное приложение  <b>Домашнее задание л/р № 9</b>
	<b>8</b>	Экспериментальная задача № 6.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия			Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Находят		Учебник, с. 48—49 Тетрадь-тренажер, с. 22—37 Задачник, с. 11—14 Электронное приложение

						ускорение тела		
	<b>9</b>	Графические задачи на движение.	<i>Решение общей учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия</i>	Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел		Высказывать предположения – гипотезы	1.10	Учебник, § 16 Тетрадь-тренажер, с. 22—37 Задачник, с. 14—16 Электронное приложение
<b>УУД</b>	<p><b>Познавательные:</b>Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b>Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия.</p>							
<b>Измерение площади и объема (3 ч.)</b>	<b>10</b>	Способы измерения площади и объёма.	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</i>	Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности.		Высказывать предположения - гипотезы		Учебник, § 17 Тетрадь-практикум, л/р № 10 Электронное приложение

				Единицы массы.				е
	<b>11</b>	Экспериментальная задача № 7.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов		Высказывать предположения - гипотезы	1.8	Учебник, § 18 Тетрадь-тренажер, с. 22—37 Задачник, с. 14—16 Электронное приложение  <b>Домашнее задание л/р № 12</b>
	<b>12</b>	Экспериментальная задача № 8.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов		Высказывать предположения - гипотезы		Тетрадь-практикум, л/р № 13 Электронное приложение
<b>УУД</b>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности.</p>							

<p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>								
<p><b>Масса и плотность тела (4 ч.)</b></p>	13	<p>Масса. Плотность. Способы измерения массы тела и плотности твердых тел и жидкостей. Экспериментальная задача № 9.</p>	<p><i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</p>	<p>Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях</p>				<p>Тетрадь-тренажер, с. 22—37 Задачник, с. 14—16 Электронное приложение</p>
	14	<p>Экспериментальная задача № 10.</p>						
	15	<p>Экспериментальная задача № 11.</p>		<p>Скорость, путь и время движения. Средняя скорость.</p>				<p>Приложение</p>
	16	<p>Экспериментальная задача № 12.</p>		<p>Плотность, масса и объем тела.</p>				
УУД	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения.</p>							

<p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.          Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.  <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.          Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.          С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.          Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.          Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.          Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p>								
<b>Силы. Давление (10 ч.)</b>	17	Сила. Прибор для измерения силы. Сила тяжести и упругости.	<i>Решение общей учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия.</i>	Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил		Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю.	1.9	Задачник, с. 17—20 Электронное приложение
	18	Экспериментальная задача № 13.	<i>Решение общей учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия»</i>	Явление тяготения. Сила тяжести. Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести				
	19	Экспериментальная задача № 14	<i>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия</i>	Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой		Экспериментально находить равнодействующую двух сил	1.9	Тетрадь-тренажер, с. 38—45 Задачник, с. 17—20 Электронное приложение

								е
	<b>20</b>	Экспериментальная задача № 15	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач.		Высказывать предположения – гипотезы Исследовать зависимость удлинения пружины от приложенной силы	1,14	Задачник, с. 17—20 Электронное приложение
	<b>21</b>	Давление. Способы измерения давления твердых тел, жидкостей и газов. Экспериментальная задача № 16.						Тетрадь-тренажер, с. 38—45 Задачник, с. 17—20 <b>Домашнее задание л/р № 17</b>
	<b>22</b>	Экспериментальная задача № 17.						Тетрадь-практикум, л/р № 15 Электронное приложение
	<b>23</b>	Экспериментальная задача № 18	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и	Действие тела на опору или подвес. Вес тела.		Высказывать предположе		Задачник, с. 17—20

			отработка нового способа действия	Вес тела, находящегося в покое или движущегося прямолинейно, равномерно. Определение веса тела с помощью динамометра		ния – гипотезы Измерять вес тела		Электронное приложение
	<b>24</b>	Сила Архимеда. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Экспериментальная задача № 19.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения.		Высказывать предположения - гипотезы.	1.13	Задачник, с. 17—20 Электронное приложение
	<b>25</b>	Экспериментальная задача № 20.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка УУД	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.		Высказывать предположения - гипотезы		
	<b>26</b>	Экспериментальная задача № 21	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач		Лабораторные работы			Тетрадь-практикум, л/р № 3*, 5* Электронное приложение
УУД	<p><b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.</p>							

<p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий.  Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>								
<b>Работа. Мощность. Энергия (7 ч.)</b>	27	Работа. Мощность. Энергия.	Постановка и решение общей учебной задачи	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии Вычисление		Высказывать предположения - гипотезы. Объяснять причины давления тел	1.22	Задачник, с. 21—25 Электронное приложение
	28	Экспериментальная задача № 22					Задачник, с. 21—25 Электронное приложение  <b>Домашнее задание л/р № 19</b>	
	29	Экспериментальная задача № 23	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия				Задачник, с. 21—25 Электронное приложение  <b>Домашнее задание л/р № 18</b>	
	30	Экспериментальная задача № 24	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и				Высказывать предположе	1.23

			отработка нового способа действия	кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности		ния - гипотезы. Решать задачи по теме «Давление тел»		Электронное приложение <b>Домашнее задание л/р № 20</b>
	<b>31</b>	Экспериментальная задача № 25	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия					Задачник, с. 21—25 Электронное приложение
	<b>32</b>	Экспериментальная задача № 26	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка УУД				Высказывать предположения - гипотезы.	Задачник, с. 21—25 Электронное приложение
	<b>33</b>	Своя экспериментальная задача.	<i>Решение частных задач</i> - осмысление, конкретизация и отработка УУД				Высказывать предположения - гипотезы	Задачник, с. 21—25 Электронное приложение
	<b>34</b>	<b>Итоговое занятие</b>						
	<b>35</b>	<b>Резерв</b>					Решать задачи по теме	Задачник, с. 21—25 Электронн

						«Давление тел»		ое приложени е
--	--	--	--	--	--	-------------------	--	----------------------

### **Литература для учащихся**

1. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 1984.
2. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй, физика, - М.: Детская литература, 1973.
3. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение, 1988.
4. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 6-7 классы. - М.: Просвещение, 1986.
5. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение, 1972.
7. Пёрышкин А.В. физика. 7 Кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2001.

### **Литература для учителя**

1. Буров и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-7 классах. - М.: Просвещение, 1981.
2. Демкович В.П. Измерения в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1970.
3. Кабардин О.Ф. Методика факультативных занятий по физике / О.Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 1988.
4. Кирик Л.А. Физика-7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2006.
5. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007.
6. Физика в школе: Сб. нормат. Документов / Сост. Н.А. Ермолаева, В.А. Орлов. - М.: Просвещение, 1987.