

краевое государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ачинская школа № 3»

Рассмотрено
Методическим советом
КГБОУ «Ачинская школа № 3»

Протокол № 1
от 30 августа 2021 года

Согласовано
Заместитель директора по учебной
работе
КГБОУ «Ачинская школа № 3»
Отделение № 3
Чернецкая С.А.

Утверждено

Приказ № 362/17
от 31.08.2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

7 класс

Ачинск, 2021 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:

- 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 прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- 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, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- 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 в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, 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 в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- 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, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, 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 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, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, 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, с которыми человек встречается в повседневной жизни 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, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Личностными результатами изучения курса «Физика» 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 работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- 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.

Познавательные УУД:

- 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.
- 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, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- 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 обучения.

- 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 постоянного и сменного состава.

Содержание учебного предмета

Введение (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Лабораторные работы:

Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы:

Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

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 и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

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

Работа и мощность. Энергия(14 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Работа №1. Мензурка, стакан с водой, пузырёк.

Работа №2. Линейка, дробь (или горох), иголка.

Работа №3. Весы с гирями, несколько небольших тел разной массы.

Работа №4. Мензурка, тела неправильной формы небольшого объёма, нитки.

Работа №5. Весы с гирями, измерительный цилиндр с водой, твёрдое тело на нити.

Работа №6. Динамометр, полоска белой бумаги, линейка, набор гирь и грузов по механике.

Работа №7. Динамометр, деревянные прямоугольный и цилиндрический бруски, набор грузов.

Работа №8. Динамометр, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, два тела разного объёма.

Работа №9. Весы с разновесами, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой (мал. пузырёк), нить, сухой песок, сухая тряпка.

Работа №10. Рычаг на штативе, набор грузов, линейка.

Работа №11. Наклонная плоскость, деревянный брусок, динамометр, линейка, набор грузов.

Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся

Наименование тем, разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся	
	по способу работы (что уметь)	Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные)
Физика – наука о природе (4 ч)	<p>Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело. Определить цену деления и погрешность.</p> <p>Определять объем жидкости с помощью мензурки.</p>	<p>Умение выделять главное. Высказывать предположения, гипотезы. Вычислительные навыки Проведение эксперимента. Приобретать опыт работы с источниками информации(энциклопедиями, Интернетом...).</p>
Строение вещества (6 ч)	<p>Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ. Определять размер малого тела. Решать качественные задачи на данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления.</p> <p>Решение качественных задач</p>	<p>Выявлять причинно-следственные связи. Организовывать информацию в виде таблиц. Находить и выбирать алгоритм решения занимательной или нестандартной задачи.</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p>
Движение и взаимодействие тел (21 ч).	<p>Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории. Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ. Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи. Сравнивать массы тел при их взаимодействии. Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме. Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ. Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными. Работать с весами, мензуркой. Проводить</p>	<p>Уметь работать по алгоритму. Уметь работать по образцу. Проводить анализ.</p> <p>Уметь выдвигать гипотезы и проводить опыт по их проверке.</p> <p>Уметь систематизировать опытные данные и делать выводы. Уметь обобщать. Уметь проводить самоконтроль и взаимоконтроль. Планировать решение задачи.</p> <p>Объяснять (пояснять) ход решения задачи. Находить и выбирать способ решения текстовой задачи.</p>

	<p>расчет плотности и работать с таблицей плотности. Задачи 2 и 3 уровня. Пользоваться динамометром. Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил. Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять. Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее. Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес. Градуировать пружину и измерять силы динамометром. Изображать графически силу трения, измерять силу трения.</p>	
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч).</p>	<p>Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска. Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля. Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов. Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня. Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов. Пользоваться барометром-анероидом. Решение качественных задач. Пользоваться манометрами. Объяснение причины возникновения архимедовой силы. Определять силу Архимеда. Работа с таблицей; Выяснить условия плавания тел.</p>	<p>Уметь делать вывод. Выполнять сбор и обобщение информации</p>
<p>Энергия. Работа. Мощность (14 ч).</p>	<p>Решать задачи 1 и 2 уровня. Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии. Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесие рычага. Выполнять опыт и проверить условие равновесие рычага. Приводить примеры полезной и затраченной работы.</p>	<p>Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные. Организовывать информацию в виде кластеров.</p>
<p>Итого 68 ч.</p>		

Календарно-тематическое планирование

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Дата план.	Дата факт.
Введение (4часа)				
1/1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1	3.09	
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	7.09	
3/3	<i>Л/р № 1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	1	10.09	
4/4	Физика и техника.	1	14.09	
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)				
5/1	Строение вещества. Молекулы.	1	17.09	
6/2	<i>Л/р № 2</i> «Измерение размеров малых тел»	1	21.09	
7/3	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	24.09	
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	28.09	
9/5	Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	1.10	
10/6	«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок	1	5.10	
Взаимодействие тел (21 час)				
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	8.10	
12/2	Скорость. Единицы скорости.	1	12.10	
13/3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1	15.10	
14/4	Инерция. Взаимодействие тел.	1	19.10	
15/5	Контрольная работа за I четверть	1	22.10	
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	26.10	
17/7	<i>Л/р № 3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	29.10	
18/8	<i>Л/р № 4</i> «Измерение объема тела»	1	9.11	
19/9	Плотность вещества.	1	12.11	
20/10	<i>Л/р № 5</i> «Определение плотности твердого тела»	1	16.11	
21/11	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	19.11	
22/12	Контрольная работа «Механическое движение. Плотность»	1	23.11	
23/13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	26.11	
24/14	Сила упругости. Закон Гука.	1	30.11	
25/15	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	3.12	

26/16	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1	7.12	
27/17	Динамометр. Л/р № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	10.12	
28/18	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил.	1	14.12	
29/19	Сила трения. Л/р №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1	17.12	
30/20	Контрольная работа за II четверть	1	21.12	
31/21	Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	24.12	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)				
32/1	Давление. Единицы давления.	1	28.12	
33/2	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	11.01	
34/3	Давление газа.	1	14.01	
35/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	18.01	
36/5	Давление в жидкости и газе.	1	21.01	
37/6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	25.01	
38/7	Решение задач на расчет давления.	1	28.01	
39/8	Сообщающиеся сосуды.	1	1.02	
40/9	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1	4.02	
41/10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	8.02	
42/11	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	11.02	
43/12	Манометры.	1	15.02	
44/13	Решение задач.	1	18.02	
45/14	Поршневой жидкостный насос.	1	22.02	
46/15	Гидравлический пресс.	1	25.02	
47/16	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1	1.03	
48/17	Совершенствование навыков расчета силы Архимеда	1	4.03	
49/18	Контрольная работа за III четверть по теме «Архимедова сила»	1	11.03	
50/19	Л/р № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	15.03	
51/20	Плавание тел.	1	18.03	
52/21	Л/р № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1	22.03	
53/22	Решение задач по теме «Архимедова сила»	1	25.03	
54/23	Плавание судов. Воздухоплавание	1	5.04	
Работа и мощность. Энергия (14 часов)				
55/1	Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности.	1	8.04	
56/2	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	12.04	

57/3	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1	15.04	
58/4	<i>Л/р № 10</i> «Выяснение условия равновесия рычага»	1	19.04	
59/5	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1	22.04	
60/6	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1	26.04	
61/7	Коэффициент полезного действия механизма.	1	29.04	
62/8	<i>Л/р № 11</i> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1	6.05	
63/9	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	10.05	
64/10	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	1	13.05	
65/11	Промежуточная аттестация	1	17.05	
66/12	Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности.	1	20.05	
67,68/13,14	Решения задач за курс 7 класса	2	24.05 27.05	

График контрольных работ по физике в 7 классе.

№	Тема контрольной работы	Дата
1	Контрольная работа за 1 четверть	22.10.21
2	Контрольная работа «Механическое движение. Плотность»	23.11.21
3	Контрольная работа за 2 четверть	21.12.21
4	Контрольная работа за 3 четверть по теме «Архимедова сила»	11.03.22
5	Промежуточная аттестация	17.05.22