

МОУ «УДИМСКАЯ №1 СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено

на заседании ШПО гуманитарного цикла
протокол № ___ от «___» _____ 2023 г.
_____ Хромцов И.С.

Утверждаю

Директор МОУ «Удимская № 1 средняя
общеобразовательная школа»
Е.В. Филимонов _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ФИЗИКА»

В 7 КЛАССЕ

НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

Учитель: Рябов Андрей Игоревич

д. Куимиха, 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

7 класс

1. Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Материальная точка как модель физического тела. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Лабораторные работы:

№ 1. «Измерение времени протекания физического процесса».

№ 2. «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений.

Конструирование измерительного прибора».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала: № 1.

«Измерение длины и расстояния». № 2. «Измерение температуры».

2. Строение вещества

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

Лабораторные работы:

№ 3. «Измерение размеров малых тел и длины кривой».

3. Движение и взаимодействие тел

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 4. «Исследование равномерного движения тела».

№ 5. «Измерение массы тела».

№ 6. «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».

№ 7. «Конструирование динамометра и измерение сил».

№ 8. «Исследование трения скольжения».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала: № 3.

«Определение зависимости средней скорости движения шарика по наклонной плоскости от угла наклона плоскости». № 4. «Исследование зависимости силы тяжести, действующей на тело, от его массы». № 5. «Определение зависимости силы трения покоя и силы трения скольжения от материалов поверхностей тел».

4. Давление. Закон Архимеда и плавание тел

Давление твёрдых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

№ 9. «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».

№ 10. «Условия плавания тел в жидкости».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала: № 6. «Изучение зависимости объёма воздуха в закрытом сосуде от давления». № 7. «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело». № 8. «Изготовление модели лодки и измерение её грузоподъёмности».

5. Работа и энергия

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твёрдого тела, имеющего закреплённую ось вращения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Лабораторные работы:

№ 11. «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала: № 9. «Измерение работы силы трения на заданном пути». № 10. «Нахождение центра тяжести плоской фигуры». № 11. «Конструирование систем блоков и исследование условия равновесия блока». № 12. «Измерение коэффициента полезного действия системы блоков».

6. Повторение

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами обучения физике в 7 –м классе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в 7 –м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 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.

- 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:

- 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 и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

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 диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- 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 (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны знать/понимать:

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объема, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Тематическое планирование

| № урока | Тема урока | Количество часов | Оборудование точки роста |
|---------|---|------------------|---|
| 1 | Физика – наука о природе. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона. | 1 | |
| 2 | Физика и развитие представлений о материальном мире. | 1 | |
| 3 | Физические величины и измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. | 1 | |
| 4 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 | |
| 5 | Строение вещества. Молекулы | 1 | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 6 | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» | 1 | |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела. | 1 | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 8 | Агрегатные состояния вещества. Три состояния вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | 1 | Цифровая лаборатория датчик температуры |
| 9 | Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. | 1 | |
| 10 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 11 | Скорость. Единицы скорости. | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 12 | Расчет пути и времени движения | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 13-14 | Решение задач по теме: «Расчет пути и времени движения» | 2 | |
| 15 | Инерция. Взаимодействие тел. | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |

| | | | |
|-------|--|---|--------------------------------------|
| 16 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах | 1 | |
| 17 | Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 | |
| 18 | Плотность вещества | 1 | |
| 19 | Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела» | 1 | |
| 20 | Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела» | 1 | |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности | | |
| 22 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 | |
| 23-24 | Решение задач по теме: «Механическое движение. Масса тела и плотность вещества». | 2 | |
| 25 | Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса тела и плотность вещества » | 1 | |
| 26 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 27 | Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 28 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 | |
| 29 | Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 | |
| 30 | Графическое изображение силы. Сложение сил | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 31 | Решение задач по теме: «Графическое изображение силы. Сложение сил». | 1 | |
| 32 | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 33 | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 | Цифровая лаборатория датчик давления |
| 34 | Решение задач по теме «Давление». | 1 | |
| 35 | Контрольная работа № 2 «Давление» | 1 | |
| 36 | Давление газа. Закон Паскаля. | 1 | Цифровая лаборатория датчик давления |
| 37 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | Цифровая лаборатория датчик давления |
| 38 | Решение задач: по теме «Давление. Закон Паскаля». | 1 | |
| 39 | Сообщающиеся сосуды | 1 | |

| | | | |
|----|---|---|--------------------------------------|
| 40 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 | Цифровая лаборатория датчик давления |
| 41 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 | Цифровая лаборатория датчик давления |
| 42 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | Цифровая лаборатория датчик давления |
| 43 | Манометры. | 1 | |
| 44 | Контрольная работа № 3 «Гидростатическое и атмосферное давление» | 1 | |
| 45 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. | 1 | Цифровая лаборатория датчик давления |
| 46 | Решение задач по теме: «Архимедова сила». | 1 | |
| 47 | Лабораторная работа №7 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 | |
| 48 | Плавание тел. Условие плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание. | 1 | |
| 49 | Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 | |
| 50 | Решение задач по теме: «Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание». | 1 | |
| 51 | Контрольная работа №4 «Давление жидкостей и газов. Архимедова сила». | 1 | |
| 52 | Обобщающий урок по теме: «Давление жидкостей и газов. Архимедова сила». | 1 | |
| 53 | Механическая работа. Единицы работы | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 54 | Решение задач по теме: «Механическая работа | 1 | |
| 55 | Мощность. Единицы мощности. | 1 | Цифровая лаборатория датчик движения |
| 56 | Решение задач по теме: «Мощность» | 1 | |
| 57 | Решение задач по теме: «Мощность и работа». | 1 | |
| 58 | Простые механизмы. Рычаги. | 1 | |
| 59 | Решение задач по теме: «Простые механизмы. Рычаги» | 1 | |
| 60 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. | 1 | |
| 61 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 | |
| 62 | «Золотое правило» механики. | 1 | |
| 63 | Коэффициент полезного действия механизма. | 1 | |
| 64 | Лаб. раб. №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 | |

| | | | |
|----|---|----|--|
| 65 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. | 1 | |
| 66 | Решение задач по теме: «Работа, мощность, энергия» | 1 | |
| 67 | Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия» Промежуточная аттестация | 1 | |
| 68 | Урок-повторение курса физики | 1 | |
| | Итого | 68 | |

Промежуточная аттестация

Часть 1

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

1. Какой научный вывод сделан учеными из наблюдений явлений расширения тел при нагревании, испарения жидкостей, распространения запахов.

- 1) Свойства тел необъяснимы.
- 2) Все тела состоят из очень маленьких частиц — атомов.
- 3) Каждое тело обладает своими особыми свойствами.
- 4) Вещества обладают способностью возникать и исчезать.

2. Велосипедист за 20 мин проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?

- 1) 30 м/с.
- 2) 0,5 м/с
- 3) 5 м/с.
- 4) 0,3 м/с.

3. Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении 1 кг меди или 1 кг алюминия? (плотность меди 8900 кг/м^3 , плотность алюминия 2700 кг/м^3)

- 1) При погружении алюминия.
- 2) При погружении меди.
- 3) Выльется одинаковое количество воды.

4. Какая сила удерживает спутник на орбите?

- 1) Сила тяжести.
- 2) Сила упругости.
- 3) Вес тела.
- 4) Сила трения.

5. Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц $1,5 \text{ м}^2$. Определите давление трактора на грунт.

- 1) 30 кПа.
- 2) 3 кПа.
- 3) 0,3 кПа.
- 4) 300 кПа.

6. Справа и слева от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха слева выше, чем справа. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?

- 1) Слева направо.
- 2) Справа налево.
- 3) Останется на месте.
- 4) Нельзя определить.

7. Мальчик, стоя на коньках, бросает камень со скоростью 40 м/с, откатывается назад со скоростью 0,4 м/с. Во сколько раз масса конькобежца больше массы камня?

- 1) в 1,6 раза.

- 2) в 100 раз.
 3) в 10 раз.
 4) массы одинаковы.

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

8. Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

| Название силы | Явление |
|--|--|
| А) сила трения Б) сила тяжести В) сила упругости | 1. Человек открывает дверь 2. Книга, лежащая на столе, не падает 3. Споткнувшийся бегун падает вперед 4. Автомобиль резко тормозит перед перебегающим дорогу пешеходом 5. Идет дождь |

9. Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

| Физическая величина | формула |
|---|--|
| А) сила тяжести Б) сила давления В) плотность | 1. $V \cdot t$ 2. $\frac{m}{V}$ 3. $m \cdot V$ 4. $m \cdot g$ 5. $p \cdot S$ |

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

10. Трактор первые 5 минут проехал 600 м. Какой путь он проедет за 0,5 ч, двигаясь с той же скоростью? (Ответ дайте в м).

Ответ: _____ (м)

Часть 3

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания.

11. Конец иглы медицинского шприца опущен в воду. Что произойдет при вытягивании поршня шприца? Ответ поясните.

Коды правильных ответов

| № задания | Ответ | Балл |
|--|--|------|
| 1 | 2 | 1 |
| 2 | 3 | 1 |
| 3 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 |
| 6 | 1 | 1 |
| 7 | 2 | 1 |
| 8 | 452 | 2 |
| 9 | 452 | 2 |
| 10 | 3600 | 1 |
| 11 | Вода поднимется вверх, т.к. при подъеме поршня между ним и водой образуется пустое пространство, давление под поршнем уменьшается, под действием атмосферного давления вода поднимается вверх. | 2 |
| 14-13 баллов - «5» ; 12-11 баллов- «4» ; 10-8 баллов - «3»; 7 баллов и менее - «2». | | 14 |