

Рассмотрена
на педагогическом совете
МБОУ «ОО Песчанская школа»
протокол от 16 июня 2023г.№7

Утверждена
приказом
МБОУ «ОО Песчанская школа»
от 16 июня 2023№ 80

**Рабочая программа
по учебному курсу
«Физика» с использованием оборудования
центра «Точка роста»
7-9 классы**

**Составитель учитель физики
Мироненко Валентина Евгеньевна**

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точки роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Цели:

- освоение знаний о строении вещества, механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Задачи:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект и оборудование «Точка роста», включающие:

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2018 г.
2. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2018 г.
3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2018 г.
4. Цифровая лаборатория по ФИЗИКЕ ТР (УЧЕНИЧЕСКАЯ) RELEON.

Авторская программа по предмету рассчитана на 210 часов, 2 часа в неделю (7 класс – 70 часов, 8 класс – 70 часов, 9 класс – 102 часа). На основании годового календарного графика продолжительность учебного года в 7, 8 классах – 35 недель, в 9 классе – 34 недели. В связи с этим произведена корректировка авторской программы в 9 классе.

		7 класс	8 класс	9 класс
I четверть	Количество учебных часов	16	16	24

	количество контрольных работ	-	1	1
	количество лабораторных работ	2	3	1
II четверть	количество учебных часов	15	15	22
	количество контрольных работ	2	1	1
	количество лабораторных работ	7	1	2
III четверть	количество учебных часов	21	21	32
	количество контрольных работ	1	1	1
	количество лабораторных работ	3	6	3
IV четверть	количество учебных часов	18	16	24
	количество контрольных работ	1	2	2
	количество лабораторных работ	2	4	3
год	количество учебных часов	70	70	102
	количество контрольных работ	4	5	5
	количество лабораторных работ	14	14	9

При составлении рабочей программы в авторскую программу внесены следующие изменения.

7 класс.

- три часа резервного времени используются для повторения курса физики;
- один час резервного времени переносится в раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»
- фронтальная лабораторная работа «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности» заменена лабораторной работой «Определение цены деления измерительного прибора»;

8 класс.

- четыре часа резервного времени используются для повторения курса физики;

9 класс.

- четыре часа резервного времени используются для повторения курса физики;

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам. В случае выпадения даты урока на праздничные дни, переноса Правительства РФ дней отдыха, введения карантина (приказ УО, ОУ) прохождение программы обеспечивается за счёт уплотнения материала, увеличения доли самостоятельного изучения (дистанционного обучения через сайты, электронную почту учителей и обучающихся) или на занятиях неаудиторной занятости.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Урок – лекция -излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

Урок – исследование -на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок – игра - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Ученик научится ...**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «**Ученик получит возможность научиться ...**». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Ученик должен знать/понимать:

7 класс

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, 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, золотого правила механики;

8 класс

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле;

- *смысл физических величин*: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- *смысл физических законов*: сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля— Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

9 класс

- *смысл понятий*: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин*: путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов*: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда;

уметь

7 класс

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

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.

8 класс

- *описывать и объяснять физические явления*: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин* силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой*

основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых и электромагнитных 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).

9 класс

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, силы;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых 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:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона

Содержание учебного курса

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

1. Введение (4 ч)

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

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»). Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

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

Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. *Центр тяжести тела.*

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»). Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Фронтальные лабораторные работы.

3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.

4. Измерение массы тела на рычажных весах.

5. Измерение объема твердого тела.

6. Измерение плотности твердого тела.

7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

9. *Определение центра тяжести плоской пластины.*

4. Давление твердых тел, газов, жидкостей (21 ч).

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

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

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

10. Измерение давления твердого тела на опору.

11. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия (14 ч).

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с

закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

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

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Простые механизмы.

Фронтальные лабораторные работы.

13. Выяснение условия равновесия рычага.

14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

1. Тепловые явления (12 ч)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение относительной влажности воздуха.

3. Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных

тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
7. Регулирование силы тока реостатом.
8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника
9. Измерение работы и мощности электрического тока.

4. Электромагнитные явления (4 ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда.

Фронтальные лабораторные работы

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.
11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

5. Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста») Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Повторение курса физики (2 ч)

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Равномерное движение по окружности. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Гармонические колебания.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

3. Электромагнитное поле (26ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра. Атомная энергетика (19 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.

Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

5. Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.

Строение и эволюция Вселенной.

Тематическое планирование

Класс	Наименование раздела	Распределение учебных часов в авторской программе	Распределение учебных часов в рабочей программе
7	Введение	4	4
	Первоначальные сведения о строении вещества	6	6
	Взаимодействие тел	23	23
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	21
	Работа и мощность. Энергия	14	14
	Итого	68	68
8	Тепловые явления	12	12
	Изменение агрегатных	11	11

	состояний вещества		
	Электрические явления	29	29
	Электромагнитные явления	4	4
	Световые явления	10	10
	Повторение	2	2
	Итого	68	68
9	Законы взаимодействия движения тел	34	34
	Механические колебания и волны. Звук	16	16
	Электромагнитное поле	26	26
	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергетика.	19	19
	Строение и эволюция Вселенной	7	7
	Итого	102	102

Формы и средства контроля

Контроль знаний учащихся является важной составной частью процесса обучения. Целью контроля является определение качества усвоения учащимися программного материала по предмету, диагностирование и корректирование полученных знаний.

Формы контроля, используемые на уроках: индивидуальный, групповой, фронтальный.

Методы контроля: устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа, тестирование.

Предложенные контрольные работы состоят из 3 блоков: часть А – 7 тестовых вопросов с выбором одного правильного ответа (каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом); часть В – 1 задача с разными формами представления исходных данных (верное решение каждого элемента – 1 балл, всего 4 балла) и 2 расчетные задачи (за правильно решенную задачу 2 балла, при ошибках в математических расчетах 1 балл, при неверном решении 0 баллов); часть С – комбинированная задача, включающая законы нескольких физических теорий (решение оценивается от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям: приведено правильное полное решение – 3 балла; при правильном ходе решения допущены ошибки в математических расчетах – 2 балла; при правильной идее решения допущена ошибка (не более одной) в записи физических законов или использованы не все формулы, необходимые для решения – 1 балл; отсутствует решение или допущено более одной ошибки в записях формул – 0 баллов). Всего в работе 11 заданий.

Обязательным объемом контрольной работы для классов базового уровня является выполнение заданий частей А и В (10 заданий), при этом задание части С обучающиеся могут выполнить по желанию.

Максимальное количество баллов для классов базового уровня 15 баллов.

Оценка работ

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый уровень	менее 8 баллов	8-10 баллов	11-13 баллов	14-15 баллов

Календарно-тематическое планирование для 7 класса по физике

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Плановые сроки прохождения
	Раздел 1. Введение	4		
1.	Вводный инструктаж по ТБ.	1	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения	

	Что изучает физика. Некоторые физические термины		физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	
2.	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1	Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности	
3.	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1	Выделять основные этапы развития физической науки и называть именавыдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации	
4.	Лабораторная работа № 1 по теме: «Определение цены деления измерительного прибора».	1	Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе	
	Раздел 2. Первоначальное сведение о строение вещества.	6		
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха, объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	
6.	Лабораторная работа № 2 по теме: «Определение размеров малых тел».	1	Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел, представлять результаты измерений в виде таблиц, выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; работать в группе	
7.	Движение молекул	1	Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от	

			температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению и диффузии, проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы	
8.	Взаимодействие молекул	1	Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; наблюдать и исследовать явление смачивания и не смачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул, проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы	
9.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях. выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы	
10.	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте на практике	
	Раздел 3. Взаимодействие тел.	23		
11.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.	
12.	Скорость. Единицы скорости	1	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицы скоростей; определять	

			среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение. Применять знания из курса географии, математики	
13.	Расчет пути и времени движения	1	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи	
14.	Инерция	1	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции. анализировать его и делать выводы	
15.	Взаимодействие тел	1	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	
16.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела	
17.	Лабораторная работа № 3 по теме: «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами. Работать в группе	
18.	Плотность вещества	1	Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ; применять знания из курса природоведения, математики, биологии.	
19.	Лабораторная работа № 4 по теме: «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности	1	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе	

	твердого тела»			
20.	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными.	
21.	Решение задач	1	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать результаты, полученные при решении задач.	
22.	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение»	1	Применять знания к решению задач.	
23.	Сила	1	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; Определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.	
24.	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли;	
25.	Сила упругости. Закон Гука	1	Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости. приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы	
26.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и веса тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести	
27.	Сила тяжести на других планетах	1	Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы.	
28.	Лабораторная работа № 6 по теме:	1	Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью	

	«Градуирование пружины и измерение сил динамометром».		силомера, медицинского динамометра; различать вес чела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе.	
29.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы рассчитывать равнодействующую двух сил	
30.	Сила трения. Трение покоя	1	Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его <i>изменения</i> на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы	
31.	Лабораторная работа № 7 по теме: «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы.и измерять силу трения с помощью динамометра.	
32.	Решение задач	1	Применять знания из курса математики, физики, географии. Биологии к решению задач .Отработать навыки устного счета. Переводить единицы измерения.	
33.	Контрольная работа №2 по теме: «Взаимодействие тел. Силы»	1	Применять знания к решению задач	
	Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	21		
34.	Давление. Единицы давления	1	Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; выделить давление по известным массе и объему	
35.	Способы уменьшения и увеличения давления	1	Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	
36.	Давление газа	1	Отличать газы по их свойствам от твёрдых тел и жидкостей;объяснять	

			давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	
37.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково. анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	
38.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом параграфа учебника, составлять план проведения опытов	
39.	Решение задач	1	Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда	
40.	Сообщающиеся сосуды	1	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления.	
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	
43.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; Объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии	
44.	Манометры.	1	Измерять давление с помощью манометра;	
45.	Поршневой жидкостный насос Гидравлический	1	Приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; работать с текстом параграфа учебника, различать	

	пресс		манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра;	
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	
47.	Закон Архимеда	1	Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.	
48.	Лабораторная работа № 8 по теме: «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; работать в группе.	
49.	Плавание тел	1	Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	
50.	Решение задач	1	Рассчитывать силу Архимеда Анализировать результаты, полученные при решении задач	
51.	Лабораторная работа № 9 по теме: «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе.	
52.	Плавание судов. Воздухоплавание	1	Объяснять условия плавания судов; Приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; Применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.	
53.	Решение задач	1	Применять знания из курса математики, географии при решении задач.	
54.	Контрольная	1	Применять полученные знания при	

	работа №3 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		решении физических задач, исследовательском эксперименте на практике	
	Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.	16		
55.	Механическая работа. Единицы работы	1	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы	
56.	Мощность. Единицы мощности	1	Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы	
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; определять плечо силы; решать графические задачи	
58.	Момент силы	1	Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел.	
59.	Лабораторная работа № 10 по теме: «Выяснение условий равновесия рычага»	1	Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе.	
60.	Блоки. «Золотое правило» механики	1	Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы	
61.	Решение задач	1	Применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач. Анализировать результаты, полученные при решении задач	

62.	Центр тяжести тела	1	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать ВЫВОДЫ	
63.	Условия равновесия тел	1	Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом, применять на практике знания об условиях равновесия тел.	
64.	Лабораторная работа № 11 по теме: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе	
65.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом параграфа учебника	
66.	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом	
67.	Контрольная работа №4 по теме: «Механическая работа. Мощность. Энергия».	1	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте на практике	
68.	Механическая работа. Мощность. Энергия.	1	Применять знания к решению задач.	

