

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Буинская средняя общеобразовательная школа» Ибресинского района Чуваш-
ской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании методиче-
ского объединения

Руководитель:

Протокол

№ ____

от

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____/Т.В. Ва-
сильева/

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____/О.П. Петрова/

Приказ № ____ от ____

Дата _____

Рабочая программа

Предмет: *физика*

Класс - 7

Срок реализации программы: 2017-2018 учебный год

п. Буинск
2017

Пояснительная записка.

Раздел 1. Результаты освоения курса.

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.

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.

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).

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.

Формирование ИКТ компетентности обучающихся.

Виды учебной деятельности, обеспечивающие формирование ИКТ-компетенции обучающихся:

- выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;
- создание и редактирование текстов;
- создание и редактирование электронных таблиц;
- использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;
- создание и редактирование презентаций;
- поиск и анализ информации в Интернете;

- моделирование, проектирование и управление;
- математическая обработка и визуализация данных;
- сетевая коммуникация между учениками и (или) учителем.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ученико окончании 7 класса научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Ученик получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное прямолинейное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная

точка;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Ученик научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, агрегатные состояния вещества;

- анализировать свойства тел, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

№	Название	Содержание	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Введение - 4ч	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника	1	

2	Первоначальные сведения о строении вещества - 5ч	Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений	1	
3	Взаимодействие тел - 21ч	Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тел. 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	5	1
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов - 23 ч	Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание	2	1
5	Работа и мощность. Энергия - 13ч	Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Виды равновесия. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра	2	1

Физика и физические методы изучения природы (4 ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Фронтальные опыты Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч).

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твер-

дых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации Тепловое расширение металлического шара. Модели молекул веществ. Диффузия в газах и жидкостях. Явления смачивания и несмачивания.

Фронтальные опыты Исследование зависимости скорости протекания диффузии от температуры. Наблюдение явлений смачивания и несмачивания. Обнаружение воздуха в окружающем пространстве.

Лабораторные работы

2. Определение размеров малых тел.

Движение и взаимодействие тел (19 ч).

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Инертность тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Методы измерения силы. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. *Относительность движения.* Явление инерции. Взаимодействие тел. Взвешивание тел. Признаки действия силы. Виды деформации. Сила тяжести. Движение тел под действием силы тяжести. Сила упругости. Сложение сил. Сила трения.

Фронтальные опыты Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении. Измерение массы. Измерение плотности. Измерение силы динамометром. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Лабораторные работы и опыты

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Градирование пружины и измерение сил динамометром.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (26 ч).

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение давления внутри жидкости. Закон сообщающихся сосудов для однородной и неоднородной жидкости. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Манометры.

Фронтальные опыты Исследование зависимости давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Измерение давления жидкости манометром. Исследование зависимости силы Архимеда от объема тела и от плотности жидкости. Исследование условий плавания тел.

Лабораторные работы

5. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Работа и мощность. Энергия (12 ч).

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Превращение энергии. Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Демонстрации Простые механизмы. Правило моментов.

Фронтальные опыты Исследование условий равновесия рычага. Применение условий равновесия рычага к блокам. «Золотое» правило механики. Условия равновесия тел. Вычисление КПД наклонной плоскости.

Лабораторные работы

6. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (3 +1 часа)

Раздел 3. Тематическое планирование по физике 7 класс.

№ урока	Тема урока	§§ учебника	Дата	Примечание
Введение				
1	Что изучает физика. Физические явления. Инструктаж по ТБ	1, 2		
2	Наблюдения, опыты, измерения.	3		
3	Инструктаж по ТБ Л. Р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	4, 5		Л.Р.№1
4	Физика и техника	6		
Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества.				
5	Молекулы	7, 8		
6	Инструктаж по ТБ Л.Р. № 2 «Измерение размеров малых тел»			Л.Р.№2
7	Диффузия.	9, 10		
8	Притяжение и отталкивание молекул	11		
9	Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений	12, 13		
Глава 2. Взаимодействие тел.				
10	Механическое движение. Равномерное движение	14, 15		
11	Скорость. Единицы скорости.	16		
12	Расчет пути и времени движения.	17		
13	Инерция	18		
14	Взаимодействие тел	19		
15	Масса тела. Измерение массы тела на весах.	20, 21		
16	Инструктаж по ТБ ЛР № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»			Л.Р.№3
17	Инструктаж по ТБ ЛР № 4 «Измерение объема твердого тела»			Л.Р.№4
18	Плотность вещества	22, 23		
19	Инструктаж по ТБ ЛР № 5 «Измерение плотности твердого тела»			Л.Р.№5
20	Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела	24, 25		
21	Связь между силой тяжести и массой тела			

22	Сложение сил, действующих по одной прямой	31		
23	Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука	26		
24	Динамометр	30		
25	Инструктаж по ТБ ЛР № 6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром»			Л.Р.№6
26	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	32 – 34		
27	Инструктаж по ТБ ЛР № 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»			Л.Р.№7
28	Решение задач по теме «Механическое движение»			
29	Решение задач по теме «Взаимодействие тел»			
30	КР № 1 «Взаимодействие тел»			КР№1
Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.				
31	Давление. Давление твёрдых тел	35		
32	Способы изменения давления.	36		
33	Давление газа.	37		
34	Закон Паскаля	38		
35	Давление в жидкости и газе	39		
36	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы	41		
37	Гидравлический пресс	49		
38	Гидравлический тормоз	49		
39	Атмосферное давление	42		
40	Опыт Торричелли	44		
41	Барометр-анероид	45		
42	Изменение атмосферного давления с высотой	46		
43	Манометр	47		
44	Насос	48		
45	Архимедова сила	51		
46	Инструктаж по ТБ ЛР № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»			Л.Р.№8
47	Условия плавания тел	52		
48	Решение задач «Архимедова сила. Плавание тел»			
49	Инструктаж по ТБ ЛР № 9 «Выяснение условий (плавания тела в жидкости)»			Л.Р.№9
50	Водный транспорт	53		
51	Воздухоплавание	54		
52	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	50		
53	Контрольная работа № 2 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»			КР№2
Глава 4. Работа и мощность. Энергия.				
55	Механическая работа. Единицы работы.	55		
56	Мощность. Единицы мощности.	56		
57	Простые механизмы. Равновесие рычага. Момент силы	58, 59		

58	<u>Инструктаж по ТБ ЛР № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»</u>			Л.Р.№10
59	Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Виды равновесия	61		
60	«Золотое правило» механики	62		
61	Коэффициент полезного действия механизма	65		
62	<u>Инструктаж по ТБ ЛР № 11 «Измерение коэффициента полезного действия при подъёме тела по наклонной плоскости»</u>			Л.Р.№11
63	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины	66, 67		
64	Кинетическая энергия движущегося тела	67		
65	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии	68		
66	Решение задач по теме «Работа, мощность и энергия»			
67	От строения вещества до энергии			
68	<u>Итоговая контрольная работа № 3 «Физика-7» (тест)</u>			ИКР№3