

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 83
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»

РАССМОТРЕНО

руководитель МО

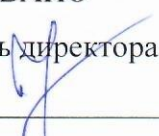


Карахан Т.М.

Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР



Юданова С.Ю.

Протокол методсовета № 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОУ СШ № 83



Добрынина А.В.

Приказ № 218
от «30» августа 2024 г.

Рабочая программа
учебного курса «Лаборатория измерений»
для 7 класса

Составила учитель: Еремеева Елена Григорьевна.

2024 – 2025 учебный год.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Лаборатория измерений» для 7 класса составлена в соответствии с нормативными и распорядительными документам:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 19 декабря 2023 г. № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями) (далее – ФГОС ООО);
- приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями) (далее – ФГОС СОО);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования (утв. Приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (с изменениями);
- приказ Минпросвещения России от 4 октября 2023 г. № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Общая характеристика учебного курса

Содержание программы «Лаборатория измерений» направлено на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе, формирования интереса к предмету, практических навыков работы с приборами. В программе «Лаборатория измерений» учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа «Лаборатория измерений» устанавливает распределение материала, предполагая последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёта возрастных особенностей обучающихся.

Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, вносит вклад в естественнонаучную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

Цели изучения учебного курса:

развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этой цели обеспечивается решением *следующих задач*:

- раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин;
- осознание и понимание физических явлений и законов;
- формирование у учащихся умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простейших измерительных приборов и приспособлений;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

Формы и методы организации занятий:

практические занятия по решению экспериментальных задач фронтально, в группах, в парах.

Место учебного курса в учебном плане.

В соответствии с учебным планом МОУ СШ № 83 в 7 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа годовых.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса «Лаборатория измерений» в 7-м классе является формирование следующих умений:

1. Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
2. 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.
3. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

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

Регулятивные УУД:

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

6. Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.
7. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.
8. 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.

1. Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
2. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
3. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
4. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
5. 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).
6. Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Читать и пересказывать текст.
4. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
5. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
6. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
7. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Лаборатория измерений» в 7-м классе являются формирование следующих умений:

1-й уровень (необходимый)

Семиклассник научится:

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;
- закон Паскаля, закон Архимеда.

2-й уровень

Семиклассник получит возможность научиться:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры. Измерение плотности жидкости.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятия	Количес тво часов	Дано	
			План	Факт
1.	Цели и задачи учебного курса физики. Физические приборы.	1		
2.	Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1		
3.	Определение цены деления шкалы измерительного прибора (мензурка). Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение объемов малых тел.	1		
4.	Лабораторная работа №1 «Определение объема твердого тела правильной формы»	1		
5.	Лабораторная работа №2 «Определение объема твердого тела неправильной формы»	1		
6.	Лабораторная работа №3 «Определение объема одной пульки»	1		
7.	Определение цены деления шкалы измерительного прибора (линейки). Измерение длины. Измерение размеров малых тел.	1		
8.	Лабораторная работа №4 «Измерение размеров малых тел методом рядов».	1		
9.	Методы измерения расстояния, времени и скорости.	1		
10.	Лабораторная работа №5 «Определение скорости написания своего имени»	1		
11.	Лабораторная работа №6 «Определение скорости механической машинки»	1		
12.	Весы. Методы измерения массы.	1		
13.	Лабораторная работа №7 «Определение массы одной капли воды»	1		
14.	Лабораторная работа №8 "Измерение длины проволоки"	1		
15.	Свойства твердых тел. Методы измерения массы и размеров твердого тела правильной формы.	1		
16.	Лабораторная работа №9 "Определение толщины алюминиевой пластины прямоугольной формы"	1		
17.	Свойства жидкостей. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Масса тела. Методы измерения массы и объема жидкости.	1		
18.	Лабораторная работа №10 "Определение внутреннего объема флакона из-под духов"	1		
19.	Лабораторная работа №11 "Определение пустого пространства теннисного шарика, заполненного кусочками алюминия"	1		
20.	Лабораторная работа №12 "Определение массы латуни (меди) и алюминия в капроновом мешочке"	1		
21.	Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.	1		

22.	Лабораторная работа №13 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность"	1		
23.	Условие плавания тел.	1		
24.	Лабораторная работа № 14 "Определение массы тела, плавающего в воде"	1		
25.	Лабораторная работа № 15 "Определение объема куска льда"	1		
26.	Методы измерения массы, объема и плотности. Условие плавания тел.	1		
27.	Лабораторная работа №16 "Определение плотности камня"	1		
28.	Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.	1		
29.	Лабораторная работа №17 "Определение атмосферного давления"	1		
30.	Методы измерения механической работы и мощности.			
31.	Лабораторная работа №18 "Оценка мощности, развиваемая при беге по лестнице"	1		
32.	Лабораторная работа №19 «Определение КПД простого механизма».	1		
33.	Резервное занятие.	2		
	ВСЕГО	34 ч		