

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Новолялинского городского округа
«Основная общеобразовательная школа №11»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Практикум по физике»

**с использованием оборудования центра
образования естественно-научной и
технологической направленностей «Точка роста»**

основное общее образование

7 класс

Рабочая программа «Практикум по физике» с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». – МАОУ НГО «ООШ № 11» п. Лобва, 2023. - 10 с.

Настоящая программа составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования с использованием средств обучения и воспитания Центра «Точка роста»

Составитель: Лапина Наталья Анатольевна, учитель физики,
I квалификационная категория

Одобрена на заседании педагогического
совета Протокол №9 от «23» мая 2023г.

МАОУ НГО
«Основная
общеобразовательная школа
№11»,

п. Лобва, 2023г.

Планируемые результаты

Личностными результатами обучения физике являются:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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 основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

изучения курса физики представлены на двух уровнях: базовом и повышенном.

Ученик научится:

- Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
- Проводить прямые измерения физических величин: расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;
- владеть экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- распознать принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- использовать разнообразные способы выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

Ученик получит возможность научиться:

- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).
- понимать о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- 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;
- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- развивать теоретическое мышление 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;
- развивать коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на

вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ожидаемый результат:

- проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
- понимание целостности окружающего мира при изучении физики;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.

Средствами реализации программы курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование уч-ся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего уч-ся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база центра «Точка роста»

Основное содержание курса (35 часов)

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.

Тематическое планирование курса

Общее количество часов: 35

| Тема | Кол-во часов | Экспер. работ | Теория |
|---|--------------|---------------|--------|
| Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. | 4 | 2 | 2 |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 1 | - | 1 |
| Взаимодействие тел | 13 | 3 | 10 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 13 | 5 | 8 |
| Работа и мощность. Энергия | 4 | 2 | 2 |
| Итого | 35 | 12 | 23 |

Опыты и фронтальные лабораторные работы проводятся с использованием средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Дата | | Тема |
|------------|-------|------|--|
| | план | факт | |
| 1 | 07.09 | | Цели и задачи курса. Техника безопасности организация рабочего места. |
| 2 | 14.09 | | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений. |
| 3 | 21.09 | | Определение цены деления приборов и измерение физических величин. |
| 4 | 28.09 | | Экспериментальная работа № 1. "Измерение длины проволоки" |
| 5 | 05.10 | | Экспериментальная работа № 2. "Определение толщины листа бумаги" |
| 6 | 12.10 | | Строение вещества. Диффузия. Решение качественных задач (1–11) |
| 8 | 19.10 | | Решение задач на механическое движение (17–20) |
| 7 | 26.10 | | Решение задач на среднюю скорость (12–16) |
| 9 | 02.11 | | Экспериментальная работа № 3 "Измерение плотности куска сахара" |
| 10 | 16.11 | | Решение задач на плотность (21–25) |
| 11 | 23.11 | | Экспериментальная работа № 3 "Измерение плотности куска хозяйственного мыла" |
| 12 | 30.11 | | Экспериментальная работа № 4 "Определение пустого пространства теннисного шарика, заполненного кусочками алюминия" |
| 13 | 07.12 | | Решение задач на массу и плотность (30–33) |
| 14 | 14.12 | | Экспериментальная работа № 5 "Измерение массы одной капли воды" |
| 15 | 21.12 | | Решение задач на силу (34–40) |
| 16 | 28.12 | | Решение задач на давление твердых тел (41-47) |
| 17 | 11.01 | | Экспериментальная работа № 6 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность" |
| 18 | 25.01 | | Решение задач на давление в жидкостях (48–51) |
| 19 | 01.02 | | Решение задач на давление в жидкостях, на сообщающиеся сосуды (52–55) |
| 20 | 08.02 | | Решение задач на архимедову силу (56–58) |
| 21 | 15.02 | | Решение задач на архимедову силу (59–62) |
| 22. | 22.02 | | Решение задач на плавание тел (63–65) |
| 23 | 01.03 | | Экспериментальная работа № 7 "Определение массы тела, плавающего в воде" |

| | | | |
|----|-------|--|---|
| 24 | 08.03 | | Экспериментальная работа № 8 "Определение объема куска льда" |
| 25 | 15.03 | | Экспериментальная работа № 9 "Определение плотности твердого тела" |
| 26 | 22.03 | | Решение задач на архимедову силу (66–69) |
| 27 | 04.04 | | Экспериментальная работа № 10 "Определение плотности камня" |
| 28 | 12.04 | | Анализ и разбор задач ОГЭ. |
| 29 | 19.04 | | Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы (70–74) |
| 30 | 26.04 | | Решение задач на мощность. (75–78) Экспериментальная работа № 11 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». |
| 31 | 03.05 | | Решение задач на работу. (79–82) Экспериментальная работа № 12 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». |
| 32 | 10.05 | | КПД простых механизмов. Решение качественных задач на расчёт КПД простых механизмов (83–91) |
| 33 | 17.05 | | Решение комбинированных задач по курсу физики 7 класса (92–94) |
| 34 | 24.05 | | Повторительно-обобщающее занятие |

Рабочая программа
курса «Практикум по физике»
основное общее образование (ФГОС ООО)
7 класс