

Миллеровский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Никольская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
председатель
_____ Терновая Е.В.
протокол № 1
от 26.08.2022г

СОГЛАСОВАНО

Методическим Советом
_____ Полторацкая И.А.
Протокол № 1
от 26.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МБОУ Никольской СОШ
_____ Терновая Е.В.
Приказ № 88 от 26.08 2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»
основное общее образование
7 класс

Количество часов – 2 часа в неделю
(всего 66 часов)

Учитель: Беликова Ирина Константиновна
Программа разработана на основе УМК: «Физика 7-9 классы» под
редакцией Пёрышкина А.В.

2022 – 2023уч. год



Подписан:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НИКОЛЬСКАЯ
СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
НАЯ ШКОЛА
Основание: Я являюсь
автором этого документа
Местоположение:
сл. Никольская
Дата: 2022-09-23 15:41:
38

Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе:

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273 от 29.12.2012 г, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

- приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12. 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

Учебного плана МБОУ Никольской СОШ на 2022-2023 уч .год
Перышкин А. В. Физика. 7кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2018- 224с.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану МБОУ Никольской СОШ на изучение предмета выделено 2 часа в неделю (70 часов), фактически планирование рассчитано на 66 часов, в связи с праздничными днями.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:

- ✓ ***освоение знаний*** о 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;
- ✓ ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✓ ***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 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;
- ✓ **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Эти цели достигаются благодаря решению следующих задач:

- ✓ знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
- ✓ овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
- ✓ формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
- ✓ приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления;
- ✓ понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
- ✓ овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

Планируемые результаты освоения предмета

В программе по физике для 7 класса основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике являются:

- ✓ сформированность 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.

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.
- ✓ понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- ✓ умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;
- ✓ владение 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,
- ✓ понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда,
- ✓ понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- ✓ овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- ✓ умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

К концу 7 класса ученик 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.
- ✓ понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- ✓ проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, 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.

✓ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел;

✓ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, 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 Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

✓ различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

✓ решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): 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.

✓ 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.

✓ 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; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) 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

Содержание учебного предмета

1. Введение (5 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления физического прибора»

2. 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 твердых 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»

3. Взаимодействия тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности тела»

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8 « Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа №9 « Выяснение условий плавания тела в жидкости»

5. 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. Превращение энергии.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №10 « Выяснение условия равновесия рычага»

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости»

Повторение – 4 ч

Оборудование к лабораторным работам

Лабораторная работа № 1.

«Определение цены деления измерительного прибора»

Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, колба.

Лабораторная работа № 2.

«Измерение размеров малых тел».

Оборудование: линейка, дробь, горох, иголка.

Лабораторная работа № 3.

«Измерение массы тела на рычажных весах».

Оборудование: весы, гири, три небольших тела разной массы.

Лабораторная работа № 4.

«Измерение объема тела».

Оборудование: мензурка, тела неправильной формы, нитки.

Лабораторная работа № 5.

«Определение плотности твердого тела».

Оборудование: весы, гири, мензурка, твердое тело, нитка.

Лабораторная работа №6.

«Градуирование пружины»

Оборудование: динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов, штатив.

Лабораторная работа №7.

« Измерение силы трения с помощью динамометра»

Оборудование: динамометр, деревянный брусок, набор грузов.

Лабораторная работа №8.

«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Оборудование: динамометр, штатив, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

Лабораторная работа №9.

«Выяснение условия плавания тел в жидкости»

Оборудование: весы, гири, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, сухая тряпка.

Лабораторная работа №10.

«Выяснение условия равновесия рычага»

Оборудование: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

Лабораторная работа №11.

«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Оборудование: доска, динамометр, линейка, брусок, штатив.

Формы организации учебного процесса:

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов, тренингов и итоговых собеседований; будут использоваться уроки-соревнования, уроки консультации, зачеты.

- индивидуальные,
- групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

Виды деятельности:

- самостоятельная работа,
- математический диктант,
- контрольная работа,
- тестовые задания,
- наблюдение за работой в группах, в парах и индивидуальной,
- опрос (индивидуальный, фронтальный),
- проверка домашнего задания,
- работа по карточке

Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Лабораторные работы	Дата проведения	Контрольные работы	Дата проведения
Введение	5	1	14/09/		
Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	28/09/		
Взаимодействие тел	21	5	15/11/ 16/11/ 23/11/ 20/12/ 10/01/	1	30/11/
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	22	2	04/04/ 11/04/	1 1	28/02/ 12/04/
Работа и мощность. Энергия	11	2	02/05/ 17/05/	1	30/05/
Повторение	1				
Итого:	66	11		4	

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока, раздела	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
	Введение (5ч)			
1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика.	1	06/09	
2	Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1	07/09	
3	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	13/09	
4	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	14/09	
5	Физика и техника.	1	20/09	
	Первоначальные сведения о строении вещества		21/09	
6	Строение вещества. Молекулы.	1	27/09	
7	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1	28/09	
8	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	04/10	
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	05/10	
10	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	1	11/10	
11	«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок	1	12/10	
	Взаимодействие тел			
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	18/10	
13	Скорость. Единицы скорости.	1	19/10	
14	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1	25/10	
15	Инерция. Явления инерции. Решение задач.	1	26/10	
16	Взаимодействие тел.	1	08/11	
17	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела	1	09/11	

	на весах.			
18	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	15/11	
19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел»	1	16/11	
20	Плотность вещества.	1	22/11	
21	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	23/11	
22	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	29/11	
23	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность»	1	30/11	
24	Анализ к/раб. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	06/12	
25	Сила упругости. Закон Гука.	1	07/12	
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.	1	13/12	
27	Решение задач на различные виды сил	1	14/12	
28	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины»	1	20/12	
29	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	1	21/12	
30	Сила трения. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	10/01	
31	Трение покоя	1	11/01	
32	Трение в природе и технике.	1	17/01	
	Давление твердых тел, жидкостей и газов			
33	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	1	18/01	
34	Давление газа.	1	24/01	
35	Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.	1	25/01	
36	Давление в жидкости и газе.	1	31/01	

37	Расчет давления на дно и стенки сосуда	1	01/02	
38	Решение задач на расчет давления	1	07/02	
39	Сообщающие сосуды	1	08/02	
40	Вес воздуха. Атмосферное давление. Воздушная оболочка Земли.	1	14/02	
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	15/02	
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	21/02	
43	Манометры.	1	22/02	
44	Контрольная работа №2 «Гидростатическое и атмосферное давление»	1	28/02	
45	Поршневой жидкостной насос.	1	01/03	
46	Гидравлический пресс	1	07/03	
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	14/03	
48	Закон Архимеда.	1	15/03	
49	Совершенствование навыков расчета силы Архимеда	1	29/03	
50	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	04/04	
51	Плавание тел.	1	05/04	
52	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	11/04	
53	Контрольная работа №3 «Архимедова сила»	1	12/04	
54	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание	1	18/04	
	Работа и мощность. Энергия			
55	Механическая работа. Мощность.	1	19/04	
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	25/04	
57	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1	26/04	
58	Лабораторная работа № 10	1	02/05	

	«Выяснение условия равновесия рычага»			
59	Равенство работ. «Золотое» правило механики	1	03/05	
60	Коэффициент полезного действия.	1	10/05	
61	Решение задач на КПД простых механизмов		16/05	
62	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	17/05	
63	Энергия. Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности	1	23/05	
64	Преобразование энергии. Закон сохранения энергии.	1	24/05	
65	Контрольная работа №4 « Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	1	30/05	
66	Повторение. Заключительный урок	1	31/05	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576013

Владелец Терновая Елена Васильевна

Действителен с 28.02.2022 по 28.02.2023