

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО естественно-
математического цикла
Протокол № 5
от «10» июня 2021 г.

ПРИНЯТО:

на педагогическом совете
Протокол №1
«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ СОШ № 36
Е.С. Анисимова
Приказ № 196
от «30» августа 2021 г.



**Рабочая программа
учебного курса «Физика»**

Класс: 7а, 7б, 7в

Уровень образования: основное общее образование

Срок реализации программы – 2021/2022 учебный год.

Количество часов по учебному плану: всего – 68 ч/год; 2 ч/неделю

Рабочую программу составила: Тугарина В.А.,
учитель физики

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями)
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р)
- Программы основного общего образования по физике для 7-9 классов Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2018 г.

Учебник - Физика 7 класс, А.В. Пёрышкин Дрофа 2019 г;

Улан-Удэ, 2021

Аннотация к рабочей программе

Предмет	Физика
Класс	7
Учитель	Тугаринова В.А.
Срок реализации программы	2021-2022 уч. год
Место в учебном плане ОО	Обязательная часть: 68 ч. Итого: количество часов в неделю 2, в год 68
УМК	Обучение ведется по учебно-методическому комплексу, который состоит из: 1. Программы основного общего образования по физике для 7-9 классов Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2018 г. 2. Учебник - Физика 7 класс, А.В. Пёрышкин Дрофа 2019 г;
Цели и задачи	<p><i>Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>освоение знаний</i> 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; • <i>овладение умениями</i> 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; • <i>развитие</i> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий; • <i>воспитание</i> 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; • <i>применение полученных знаний и умений</i> для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. <p>Эта цель достигается благодаря решению следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

	<p>использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Общая характеристика учебного предмета</p>	<p>Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно-научных предметов. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.</p> <p>Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.</p> <p>Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.</p>
<p>Основные образовательные технологии</p>	<p>Технология дифференцированного обучения, направленная на развитие и саморазвитие личности обучающихся. Игровые технологии. Информационные. Проектные. Технологии личностно-ориентированного образования. Здоровье сберегающие технологии. Тестовые технологии.</p>

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 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.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания: формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества; развитие культуры межнационального общения; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

2. Патриотического воспитания и формирование российской идентичности: формирование у детей патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества; воспитание ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения литературы в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной литературы, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовное и нравственное воспитание: развитие у учащихся нравственных чувств; формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра; выработка моделей поведения у обучающихся в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных;

4. Приобщение детей к культурному наследию предполагает: формирование интереса детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; использованием информационных технологий; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

5. Популяризация научных знаний среди детей подразумевает: осуществления поиска достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышение заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; формирование мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию,

любопытности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

7. Трудового воспитания и профессиональное самоопределение реализуется посредством: коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

8. Экологическое воспитание включает: развитие у детей и их родителей экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

Метапредметные результаты:

- 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:

- 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.

Выпускник 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;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

- 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 полученные навыки измерений в быту;

понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Содержание учебного предмета

I. ВВЕДЕНИЕ (4 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. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

Демонстрации и опыты:

- Измерение размеров тел.
- Измерение расстояний.
- Измерение времени между ударами пульса

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. (5 часов.)

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.

Демонстрации и опыты:

- Диффузия в растворах и газах.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Модель броуновского движения.
- Сцепление твердых тел.
- Демонстрация образцов кристаллических тел.
- Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
- Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 2. Определение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел. (23 час.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. 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 сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации и опыты:

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.
- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.

- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Фронтальная лабораторная работа:

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости.

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

№ 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Демонстрации и опыты:

- Барометр.
- Измерение атмосферного давления.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (15 часов.)

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации и опыты:

- Равновесие тела, имеющего ось вращения.
- Определение момента силы.
- Нахождение центра тяжести плоского тела

Фронтальная лабораторная работа:

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Календарно-тематическое планирование по физике 68 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание	Основные направления воспитательной деятельности
			План	Факт		
	ВВЕДЕНИЕ.	4				Гражданское воспитание: Патриотическое воспитание: Духовно - нравственное воспитание Эстетическое воспитание: Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: Трудовое воспитание: Экологическое воспитание: Ценности научного познания:
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1			§,§ 1-3	
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1			§,§4,5, упр1, з.№ 3,4 стр11,это л стр12	
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1			§,§4,5	
4	Физика и техника.	1			§6, 3.№ 1-2 стр 19,итоги введения	
	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.	5				
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1			§,§7-9	
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1			лаб. работа №2 стр. 203	
7	Движение молекул.	1			§10 з.№ 2,3 стр29	
8	Взаимодействие молекул.	1			§11, 3 №1-,2 стр .33	
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1			§,§ 12,13, 3 стр 38, итоги гл 1	
	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	23				Гражданское воспитание: Патриотическое воспитание: Духовно - нравственное воспитание Эстетическое воспитание: Физическое
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1			§,§14,15, упр 2, №1-3, з №1-2 стр42.	
11	Скорость. Единица скорости.	1			§16, п. §14-15,упр3 №1,4	

12	Расчёт пути и времени движения.	1			§17, упр 4 №2,3, зад стр 51	воспитание и формирование культуры здоровья: Трудовое воспитание: Экологическое воспитание: Ценности научного познания:
13	Инерция.	1			§18 упр 4 № 4,5	
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание	
			План	Факт		
14	Взаимодействие тел.	1			§ 19	
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1			§20, § 21, упр 6	
16	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах».	1			п. § 21	
17	Плотность вещества.	1			§22 ; упр 7 № 2-4	
18	Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объёма тела».	1			§22; упр 7 №5	
19	Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твёрдого тела».	1			п. §§18-22	
20	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1			§23 упр. 8 №1,2	
21	Решение задач.	1			§§14-23; 3-чи П	
22	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса, плотность вещества».	1			3 –чи П	
23	Сила. Явления тяготения. Сила тяжести.	1			§§24,25, упр 9	
24	Сила упругости. Закон Гука.	1			§26	
25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести массой тела.	1			§§ 27-28, упр. 10 №2,3,5,это л стр 75	
26	Сила тяжести на других планетах.	1			§29, это л стр 82	
27	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».	1			§30 упр.11	
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1			§31, упр.12 №1-3,	
29	Сила трения. Трение покоя.	1			§§32-32, подг. опис. ЛР №7	

30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1			§34, доклады
31	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	1			п. §§24-34, з-чи П
32	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	1			п. §§24-34, итоги гл 2
	ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ.	21			
33	Давление. Единицы давления.	1			§§35, упр. 14 (1,2), подг доклады
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
34	Способы уменьшения и увеличения давления	1			§§35,36, упр 15 3 №1 стр 105
35	Давление газа.	1			§37, з-чи П
36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1			§38, упр.16 (4), это л стр 111
37	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1			§§39,40, упр 17(1,2), это л стр119
38	Решение задач. Самостоятельная работа	1			п. §§35-40, з чи П
39	Сообщающие сосуды.	1			§41, упр18(1,2)
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1			§§42-43, упр19,20,з стр 125
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1			§44 Упр21(1,2)
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1			§§45-46, упр23, з стр131
43	Манометры.	1			§47
44	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс.	1			§§48-49, упр 24, 25(1), з стр 143
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1			§50, доклад
46	Закон Архимеда.	1			§51, упр 26, это л стр 150

47	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1			п. §§50,51
48	Плавание тел.	1			§52, упр27(1,2)
49	Решение задач.	1			П §§50-52, задачи П
50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1			Упр27(3-5)
51	Плавание судов. Воздухоплавание.	1			§§53,54, упр28(1,2)
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
52	Решение задач.	1			3-чи в тетр. п. §§50-54, упр №29. Итоги главы 3
53	Контрольная работа №3 по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».	1			п. Итоги главы 3, 3 стр. 161
	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.	15			
54	Механическая работа. Единицы работы.	1			§55 упр30(1-3)
55	Мощность. Единицы мощности.	1			§56 упр31(1,3) з стр. 170
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1			§§57,58, доклады
57	Момент силы.	1			§59 упр32(1,2)
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1			§60 упр32(3-5), з стр. 180
59	Блоки. «Золотое правило механики».	1			§§61,62 упр33(1,2)
60	Решение задач.	1			Упр33(3-5), п. §§57-62
61	Центр тяжести тела.	1			§63

62	Условия равновесия тел.	1			§ 64
63	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1			§65
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1			§§66,67 упр 34
65	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1			§68 п. §§66,67, упр 35 это л стр. 199
66	Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».	1			Итоги главы 4
67-68	Повторение.	2			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Анисимова Елена Степановна

Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022