Муниципальное общеобразовательное учреждение

Первомайская средняя школа

Утверждена приказом директора школы №157

от 01 сентября 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету « **Физика»**

**7 класс**

**срок реализации программы: 2022-2023 уч. г.**

Составитель:Дерунова Ирина Александровна

учитель физики,

первая квалификационная категория

с. Кукобой

2022 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике 7 класса на 2022 - 2023 уч. год составлена на основе следующих документов:

1. ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897 (в редакции приказа Минобрнауки от 29.12. 2014 года №1644) с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки от 31.12.2015 года №1577 .
2. ООП ООО Первомайской средней школы.
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. №1/15). // Реестр примерных основных общеобразовательных программ.
4. Авторской программы основного общего образования по физике для 7-9 классов А.В. Перышкина, Н,Ф. Филонович,Е. М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова -5-изд., перераб.М.: Дрофа. 2015).
5. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Ярославской области в 2022-2023 учебном году».

**УМК**

**1.** Перышкин И.М, Иванов А.И. Физика 7 класс. Учебник. Допущено Министерством просвещения РФ. М.: Просвещение, 2021;

2. Примерные рабочие программы . Физика 7-9 классы. (Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина. Е. М Гутник ФГОС). Автор-составитель Телюкова Г.Г. Волгоград: Учитель, 2014;

3. Волков В.А., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике: 7 класс. 2-е издание перераб. и дополненное.М.: ВАКО, 2010;

4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7- 9 классы. Учебное пособие для образовательных организаций. М.:Просвещение, 2018.;

5. Физика 7 класс. Тетрадь – тренажер. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений под ред. Ю.А. Панебратцева. М.: Просвещение, 2011;

6. Григорий Остер. Задачник по физике. М.: Астрель, 2001;

**Место предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом Первомайской средней школы на изучение физики в 7 классе на 2022 - 2023 учебный год выделено 68 часов, по 2 часа в неделю.

**Вносимые изменения**: В рабочую программу внесены изменения: уменьшены на один час темы № 1 и № 5, чтобы выделить два часа на повторение и итоговую контрольную работу, что не предусмотрено в авторской программе. Кроме того расширен список лабораторных работ на десять работ, по темам №1 + 1, №3 + 6 и № 5 + 3 работы, которые не требуют отдельного урока, а делаются во время урока для обучения и контроля.

**Содержание тем учебного курса «Физика. 7 класс»**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Введение», «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействия тел», «Давление тел, жидкостей и газов», « Работа и мощность. Энергия»

**Введение.** Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длинны, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Л/ р № 1 « Определение цены деления измерительного прибора». Л/ р № 2 «Измерение длины».

**Первоначальные сведения о строении вещества**. 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.

Л/р №3 «Измерение размеров малых тел».

**Взаимодействия тел**. 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 т ела. Плотность вещества. Сила. Ила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Л/р № 4 «Измерение скорости равномерного движения». Л/р № 5 «Измерение массы на рычажных весах». Л/р № 6 «Измерение объема твердого тела и жидкости». Л/р №7 «Измерение плотности твердого тела». Л/р №8 «Измерение плотности жидкости». Л/р №9 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Л/р № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Л/р № 11 «Сложение двух сил, направленных по одной прямой». Л/р № 12 «Изучение зависимости силы упругости от деформации». Л/р №13 « Исследование силы трения. Измерение коэффициента трения скольжения».

Контрольная работа № 1 «Взаимодействие тел. Масса. Плотность». Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»

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

Л/ р№ 14 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» (К). Л/р №15 «Выяснение условия плавания тела в жидкости» (К).

Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

**Работа и мощность. Энергия**. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Л/р № 16 «Измерение мощности» (О). Л/ № 17 «Выяснение условий равновесия рычага» (О). Л/р № 18 «Нахождение центра тяжести плоского тела» (О). Л/р № 19 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» (О). Л/р №20 «Измерение кинетической энергии».

Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия». Контрольная работа№5 (итоговая).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета - ФИЗИКА 7 класс**

**Введение**

Учащийся научится:

- понимать физические термины: тело, вещество, материя;

- проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

- определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

- осознать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и их вклад в технический и социальный прогресс;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических 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 знаний о физических явлениях и физических законах.

**Первоначальные сведения о строении вещества**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

**Взаимодействия тел**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

- использовать экспериментальные методы исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);

- понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука;

- выполнять расчеты при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Учащийся научится:- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление газов, жидкостей и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкостей в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;

- измерять: атмосферное давление, давление жидкости и газа на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- пользоваться экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тел в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

- выполнять расчеты для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических 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 знаний о физических явлениях и физических законах.

**Работа и мощность. Энергия**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида энергии в другой;

- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;  
- понимать смысл основного физического закона: закона сохранения энергии;

- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических 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 знаний о физических явлениях и физических законах.

**Личностные результаты**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Тематическое планирование по физике 7 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема раздела** | **Количество часов в рабочей**  **программе** | **Проведено фактически** | **В том числе лабораторных** **работ** | **Проведено** л/ р **фактически** | **Контрольных работ** | **Проведено**  к / р **фактически** |
| 1. Введение | 4 |  | 2 |  | - |  |
| 2.Первоеачальные сведения о строении вещества | 6 |  | 1 |  | - |  |
| 3. Взаимодействие тел | 21 |  | 10 |  | 2 |  |
| 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов | 23 |  | 2 |  | 1 |  |
| 5. Работа. Мощность. Энергия | 12 |  | 5 |  | 1 |  |
| 6. Повторение. Итоговая контрольная работа | 2 |  |  |  | 1 |  |
| Итого | 68 |  | 20 |  | 5 |  |

Цифровые образовательные ресурсы

1. Образовательный сайт <https://uchi.ru/>.

2. Портал «Моя школа в online» [https://cifra.school](https://cifra.school/)

3. Платформа ЯКласс https://www.yaklass.ru/

4. Интернет-урок (образовательный видео портал) <https://interneturok.ru/>.

## 5. Классная физика. ЦОР - Интересные материалы к урокам физики - 7 класс. [class-fizika.ru›7 класс](http://class-fizika.ru/07_class.html);

## 6. ЦОРы по физике 7 класс. [mickots.shkalininskaya.edusite.ru›](http://mickots.shkalininskaya.edusite.ru/p19aa1.html)

## 7. Видеоуроки Физика 7 класс - YouTube [youtube.com› playlist…](https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5Nrh_hup5VFilNvUXbppF_8Oq)

**7. Поурочное планирование по физике 7 класс на 2022 – 2023 уч. год 68 часов. л/р – 20, к/р -5.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата  план/факт | Тема занятий | Лабораторные и практические работы и т.п. (в зависимости от предмета | Используемое оборудование ЦОР на уроке (можно заполнять в течение года) |
|  |  | Введение – 4 часа, л/р 2 |  |  |
| 1/1 | 2.09/ | Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты |  |  |
| 2/2 | 8.09 | Физические величины. Измерение физических величин |  |  |
| 3/3 | 9.09 | И.Т.Б. Лабораторная работа № 1  « Определение цены деления измерительного прибора». | Л/р № 1 « Определение цены деления измерительного прибора». |  |
| 4/4 | 15.09/ | Физика и техника. И.Т.Б. Л/ р № 2 «Измерение длины» | Л/ р № 2 «Измерение длины» |  |
|  |  | **Первоначальные сведение о строении вещества -6 час., л/р - 1** |  |  |
| 5/1 | 16.09 | Строение вещества. Молекулы |  |  |
| 6/2 | 22.09/ | И.Т.Б. Л/р №3 «Измерение размеров малых тел» | Л/р №3 «Измерение размеров малых тел» |  |
| 7/3 | 23.09/ | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах |  |  |
| 8/4 | 29.09 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул |  |  |
| 9/5 | 30.09/ | Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов |  |  |
| 10/6 | 6.10/ | Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества». П/р |  |  |
|  |  | **Взаимодействие тел - 21 час, л/р 10, к/р 2** |  |  |
| 11/1 | 07.10/ | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение |  |  |
| 12/2 | 13.10/ | Скорость. Единицы скорости.  И.Т.Б. Л/р № 4 «Измерение скорости равномерного движения» | Л/р № 4 «Измерение скорости равномерного движения» |  |
| 13/3 | 14.10 | Расчет пути и времени движения |  |  |
| 14/4 | 20.10/ | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение |  |  |
| 15/5 | 21.10/ | Явление инерции. Взаимодействие тел |  |  |
| 16/6 | 03.11/ | Масса. Единицы массы. Измерение массы тела на весах |  |  |
| 17/7 | 04.11/ | И.Т.Б. Л/р № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах» | Л/р № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах» |  |
| 18/8 | 10.11/ | И.Т.Б. Л/р № 6 «Измерение объема твердого тела и жидкости» | Л/р № 6 «Измерение объема твердого тела и жидкости» |  |
| 19/9 | 11.11/ | Плотность вещества |  |  |
| 20/10 | 17.11/ | Расчет массы и объема тела по его плотности. |  |  |
| 21/11 | 18.11/ | И.Т.Б. Л/р №7 «Измерение плотности твердого тела». Л/р №8 «Измерение плотности жидкости» | Л/р №7 «Измерение плотности твердого тела». Л/р №8 «Измерение плотности жидкости» |  |
| 22/12 | 24.11/ | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  |  |
| 23/13 | 25.11/ | Контрольная работа № 1 «Взаимодействие тел. Масса. Плотность» | К/р № 1 по теме «Взаимодействие тел. Масса. Плотность» |  |
| 24/14 | 1.12/ | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести |  |  |
| 25/15 | 2.12/ | Сила упругости. Закон Гука. Единицы силы. Вес тела |  |  |
| 26/16 | 8.12/ | Динамометр.  И.Т.Б. Л/р № 9 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | Л/р № 9 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» |  |
| 27/17 | 9.12/ | Связь между силой тяжести и массой тела. И.Т.Б. Л/р № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела» | Л/р № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела» |  |
| 28/18 | 15.12/ | И.Т.Б. Л/р № 11 «Сложение двух сил, направленных по одной прямой».  Л/р № 12 «Изучение зависимости силы упругости от деформации» | Л/р № 11 «Сложение двух сил, направленных по одной прямой».  Л/р № 12 «Изучение зависимости силы упругости от деформации» |  |
| 29/19 | 16.12/ | Сила трения. Трение покоя, скольжения.  И.Т.Б. Л/р №13 « Исследование силы трения. Измерение коэффициента трения скольжения» | Л/р №13 « Исследование силы трения. Измерение коэффициента трения скольжения» |  |
| 30/20 | 22.12/ | Трение в природе и технике. Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел» |  |  |
| 31/21 | 23.12/ | Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел» | Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел» |  |
|  |  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов – 23 часа, л/р – 2. к/р 1** |  |  |
| 32/1 | 29.12/ | Давление. Единицы давления |  |  |
| 33/2 | 12.01/ | Способы увеличения и уменьшения давления |  |  |
| 34/3 | 13.01/ | Давление газа |  |  |
| 35/4 | 19.01/ | Передача давления жидкостями. Закон Паскаля |  |  |
| 36/5 | 20.01/ | Давление в жидкости и газе. Расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда |  |  |
| 37/6 | 26.01/ | Решение задач по теме «Давление» |  |  |
| 38/7 | 27.01/ | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов |  |  |
| 39/8 | 3.02/ | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли |  |  |
| 40/9 | 3.02/ | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли |  |  |
| 41/10 | 9.02/ | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах |  |  |
| 42/11 | 10.02/ | Решение задач по теме «Давление» |  |  |
| 43/12 | 16.02/ | Манометры |  |  |
| 44/13 | 17.02/ | Поршневой жидкостный насос |  |  |
| 45/14 | 2.03/ | Гидравлический пресс |  |  |
| 46/15 | 3.03/ | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело |  |  |
| 47/16 | 9.03/ | Архимедова сила |  |  |
| 48/17 | 10.03/ | И.Т.Б. Л/р № 14 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» (К) | Л/р № 14 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» (К) |  |
| 49/18 | 16.03/ | Плавание тел |  |  |
| 50/19 | 17.03/ | Решение задач |  |  |
| 51/20 | 23.03/ | И.Т.Б. Л/р №15 «Выяснение условия плавания тела в жидкости» (К) | Л/р №15 «Выяснение условия плавания тела в жидкости» (К) |  |
| 52/21 | 24.03/ | Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач |  |  |
| 53/22 | 6.04/ | Повторение тем «Архимедова сила. Плавание тел. Воздухоплавание» |  |  |
| 54/23 | 7.04/ | Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» |  |
|  |  | **Работа. Мощность. Энергия – 12 часов.**  **Л/р -5, к/р - 1** |  |  |
| 55/1 | 13.04/ | Механическая работа. Единицы работы. |  |  |
| 56/2 | 14.04/ | Мощность. Решение задач.  И.Т.Б. Л/р № 16 «Измерение мощности» (О) | Л/р № 16 «Измерение мощности» (О) |  |
| 57/3 | 20.04/ | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге |  |  |
| 58/4 | 21.04/ | Момент силы. |  |  |
| 59/5 | 27.04/ | И.Т.Б. Л/р № 17 «Выяснение условий равновесия рычага» (О). Равновесие в технике, быту и природе | Л/р № 17 «Выяснение условий равновесия рычага» (О). |  |
| 60/6 | 28.04/ | Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики |  |  |
| 61/7 | 4.05/ | Решение задач на простые механизмы и «золотое правило» механики.  И.Т.Б. Л/р № 18 «Нахождение центра тяжести плоского тела» (О) | Л/р № 18 «Нахождение центра тяжести плоского тела» (О) |  |
| 62/8 | 5.05/ | Коэффициент полезного действия механизма. И.Т.Б. Л/р № 19 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» (О) | Л/р № 19 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» (О) |  |
| 63/9 | 11.05/ | Решение задач на определение КПД простых механизмов |  |  |
| 64/10 | 12.05/ | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. И.Т.Б. Л/р №20 «Измерение кинетической энергии» | Л/р №20 «Измерение кинетической энергии» |  |
| 65/11 | 18.05/ | Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии |  |  |
| 66/12 | 19.05/ | Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия» | Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия» |  |
| 67/1 | 25.05/ | Контрольная работа (итоговая) |  |  |
| 68/2 | 26.05/ | Работа над ошибками к/р. Повторение |  |  |