

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ АДМИНИСТРАЦИИ  
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
СОСНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА, ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«НОВОЗАИМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.М.ВАЖЕНИНА»  
(Сосновская ООШ, филиал МАОУ «Новозаимская СОШ»)

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
И.А. Юшкова М.Я.Юшкова  
« 18 » августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
И.А. Плоскова И.А.Плоскова  
« 28 » августа 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету «Физика»

7 класс

Автор-составитель:  
Учитель физики  
Чеченков Александр Валентинович

С.Сосновка, 2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по физике для 7 класса основной общеобразовательной школы составлена на основании:

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»,
3. Примерной программы основного общего образования, утвержденной Министерством образования и науки РФ для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования
4. Авторской программы по физике Е. М. Гутника, А. В. Перышкина «Физика 7-9» 2012г
5. Учебный план филиала МАОУ «Новозаимская СОШ» Сосновская ООШ на 2020-2021 учебный год.

Данная программа рассчитана на **68 часов** (2 часа в неделю), предусмотренных в Федеральном базисном (образовательном) учебном плане для образовательных учреждений Российской Федерации.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа предусматривает использование следующих методов обучения:

- 1.Словесные (Рассказ, объяснение, эвристическая беседа, лекция, работа с книгой, проблемное изложение, урок-игра)

2. Наглядные (Наблюдение демонстрационного эксперимента, использование рисунков, чертежей, таблиц, механических моделей, видеофильмов, анимации, компьютерных презентаций)

3. Практические (Решение задач, экспериментальные работы учащихся: лабораторные работы, практические работы, домашний эксперимент, проектные работы.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются: устный, письменный, практический и графический. В ходе обучения спланированы виды контроля: вводный, текущий, тематический и итоговый контроль. В программе предусмотрены следующие формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, физические диктанты по формулам и определениям, тестирование, лабораторные работы, интерактивное компьютерное тестирование, составление и защита электронных презентаций по отдельным темам, исследовательские проекты.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Физика** - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

**Физика** изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

**Физика** - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
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.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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.

***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

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

### *Физика и физические методы изучения природы (4 часа)*

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

#### Демонстрации

1. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
2. Физические приборы.

#### Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение длины.
3. Измерение объема жидкости и твердого тела.

### *Механические явления (54 часа).*

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

#### Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Относительность движения.
3. Свободное падение тел в трубке Ньютона.
4. Явление инерции.
5. Взаимодействие тел.

6. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
7. Сложение сил.
8. Сила трения.
9. Невесомость.
10. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
11. Обнаружение атмосферного давления.
12. Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.
13. Закон Паскаля.
14. Гидравлический пресс.
15. Закон Архимеда.
16. Простые механизмы.

### **Тепловые явления (6 часов)**

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

#### Демонстрации

1. Сжимаемость газов.
2. Диффузия в газах и жидкостях.
3. Модель хаотического движения молекул.
4. Модель броуновского движения.
5. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
- 6.

### **Содержание курса «Физика 7»**

#### Распределение содержания.

№п/п	Разделы программы	Количество часов
1	Введение.	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	6
3	Взаимодействие тел.	22
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	21
5	Работа и мощность. Энергия.	15

#### Перечень лабораторных работ.

№л/р	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Определение цены деления измерительного прибора.	1
2	2	Определение размеров малых тел.	1

3	3	Измерение массы тела на рычажных весах.	1
4	3	Измерение объема твердого тела.	1
5	3	Определение плотности твердого тела.	1
6	3	Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	1
7	3	Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы	1
8	4	Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело..	1
9	4	Выяснение условий плавания тела в жидкости	1
10	5	Выяснение условия равновесия рычага	1
11	5	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1

#### Учебно-тематическое планирование по физике

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы	Тесты
1	Введение	4	-	1	2
2	Строение вещества	6	-	1	2
3	Движение и взаимодействие тел	22	1	5	3
4	Давление твердых, жидких и газообразных тел	21	1	2	3
5	Работа и мощность	15	1	2	2
	Итого	68	3	11	12

В ходе изучения физики в 7 классе обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В ходе планирования и выполнения учебных исследований, обучающиеся освоят умение оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений.

#### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности на ступень общего образования

№ урока, тема	Вид деятельности ученика
7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)	
Введение (4 ч)	
1/1. Что изучает физика. Наблюдения и опыты. (§ 1 - 3)	- Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики.
2/2. Физические величины. Погрешность измерений. (§ 4,5)	- Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости;</li> <li>- переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения; <span style="float: right;">записывать</span></li> </ul> <p>результат измерения с учетом погрешности</p>
3/3. Лабораторная работа № 1. Определение цены деления измерительного прибора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять физическую величину с учетом абсолютной погрешности;</li> <li>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>- анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора; делать выводы, работать в группе</li> </ul>
4/4. Физика и техника. (§ 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;</li> <li>- определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации</li> </ul>
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>	
5/1. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. (§ 7, 8,9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение;</li> <li>- схематически изображать молекулы воды и кислорода;</li> <li>- определять размеры малых тел;</li> <li>- сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</li> <li>- объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества</li> </ul>
6/2. Лабораторная работа № 2 Определение размеров малых тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять размеры малых тел методом рядов;</li> <li>- различать способы измерения размеров малых тел;</li> <li>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</li> <li>- работать в группе.</li> </ul>
7/3. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.(§10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</li> <li>- приводить примеры диффузии в окружающем мире;</li> <li>- наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению и диффузии;</li> <li>- проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы.</li> </ul>
8/4. Понятие о взаимном притяжении и отталкивании молекул. (§ 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</li> <li>- объяснять опыты смачивания и не смачивания тел;</li> <li>- наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</li> <li>- проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы.</li> </ul>
9/5. Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. (§ 12 - 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</li> <li>- приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</li> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды; анализировать его и делать выводы</li> </ul>
10/6. Повторение по теме	Применять знания к решению расчетных и качественных задач.

«Первоначальные сведения о строении вещества».	
Взаимодействие тел (22 ч)	
11/1. Понятие о механическом движении. Равномерное и неравномерное движение. (§ 14, 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела;</li> <li>- переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;</li> <li>- различать равномерное и неравномерное движение;</li> <li>- определять тело относительно, которого происходит движение;</li> <li>- использовать межпредметные связи физики, географии, математики;</li> <li>- проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.</li> </ul>
12/2. Понятие о скорости. Единицы скорости. (§ 16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать скорость тела при равномерной и средней скорости при неравномерном движении;</li> <li>- выражать скорость в км/ч, м/с;</li> <li>- анализировать таблицы скоростей;</li> <li>- определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение;</li> <li>- применять знания из курса географии, математики.</li> </ul>
13/3. Расчет пути и времени движения. (§ 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</li> <li>- определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;</li> <li>- оформлять расчетные задачи.</li> </ul>
14/4. Явление инерции. Взаимодействие тел. Решение задач. (§ 18,19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения;</li> <li>- приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции;</li> <li>- анализировать его и делать выводы,</li> <li>- применять знания к решению расчетных и качественных задач.</li> </ul>
15/5. Понятие о массе тела. Единицы массы. (§ 20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости;</li> <li>- объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы;</li> <li>- устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы;</li> <li>- переводить основную единицу массы в т, г, мг;</li> <li>- работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела.</li> </ul>
16/6. Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3. Измерение массы тела на рычажных весах (§ 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела;</li> <li>- пользоваться разновесами;</li> <li>- применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами;</li> <li>- работать в группе.</li> </ul>
17/7. Понятие о плотности вещества. (§ 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять плотность вещества;</li> <li>- анализировать табличные данные;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить значение плотности из кг/м в г/см<sup>3</sup>;</li> <li>- работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о плотности тела,</li> <li>- применять знания из курса природоведения, математики, биологии</li> </ul>
18/8. Лабораторная работа № 4. Измерение объема твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- составлять таблицы;</li> <li>- работать в группе.</li> </ul>
19/ 9. Расчет массы и объема тела по его плотности. (§ 23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять массу и объем тела по его плотности;</li> <li>- записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ;</li> <li>- работать с табличными данными.</li> </ul>
20/10. Решение задач Расчет массы и объема тела по его плотности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять знания к решению расчетных и качественных задач.</li> </ul>
21/11. Лабораторная работа № 5 Определение плотности твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра;</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- составлять таблицы;</li> <li>- работать в группе.</li> </ul>
22/12. Решение расчетных и качественных задач по теме «Взаимодействие тел»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять знания к решению расчетных и качественных задач.</li> <li>- записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ;</li> <li>- работать с табличными данными.</li> </ul>
23/13. Обобщение материала по теме «Механическое движение. Масса. Плотность»	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Анализировать результаты, полученные при решении задач.</li> </ul>
24/14. Контрольная работа №1 «Взаимодействие тел».	<ul style="list-style-type: none"> <li>Демонстрировать умение решать задачи по теме «Взаимодействие тел».</li> </ul>
25/15. Понятие о силе. Явление тяготения. Сила тяжести. (§ 24, 25)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;</li> <li>- определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;</li> <li>- приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</li> <li>- находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</li> <li>- различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли;</li> <li>- выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</li> <li>- самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы.</li> </ul>
26/16. Понятие о силе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отличать силу упругости от силы тяжести;</li> </ul>

упругости. Знакомство с законом Гука. (§ 26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;</li> <li>- объяснять причины возникновения силы упругости;</li> <li>- приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы.</li> </ul>
27/17. Понятие о весе тела. (§ 27)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Графически, в масштабе изображать вес тела и точку его приложения;</li> <li>- рассчитывать вес тела; находить связь между силой тяжести и массой тела;</li> <li>- определять вес по известной массе тела, массу тела по заданному весу.</li> </ul>
28/18. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. (§ 28,29)	<ul style="list-style-type: none"> <li>рассчитывать силу тяжести тела; находить связь между силой тяжести и массой тела;</li> <li>- определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести</li> <li>- отработать навыки устного счета;</li> <li>- переводить единицы измерения.</li> </ul>
29/19. Динамометр. Лабораторная работа № 6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» (§30).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления;</li> <li>- измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</li> <li>- различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц;</li> <li>- работать в группе.</li> </ul>
30/20. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. (§31)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Экспериментально находить равнодействующую двух сил;</li> <li>- анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы;</li> <li>- рассчитывать равнодействующую двух сил</li> <li>- Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;</li> <li>- отработать навыки устного счета;</li> <li>- переводить единицы измерения.</li> </ul>
31/21. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. (§ 32, 33) Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять силу трения скольжения;</li> <li>-Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- составлять таблицы;</li> <li>- работать в группе.</li> </ul>
32/22. Трение в природе и технике. (§34) Обобщение «Сила. Равнодействующая сила.»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Называть способы увеличения и уменьшения силы трения;</li> <li>- применять знания о видах трения и способах его <i>изменения</i> на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы</li> </ul>
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)	
33/2. Понятие о давлении. Единицы давления. (§ 35)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировать определение давления; работать с единицами давления;</li> <li>- рассчитывать давление по формуле;</li> <li>-объяснять явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес.</li> </ul>

34/3. Способы уменьшения и увеличения давления. (§ 36)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления;</li> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы.</li> </ul>
35/4. Давление газа (§ 37)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;</li> <li>- объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;</li> <li>- анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы.</li> </ul>
36/5. Передача давления жидкостями и газами. Знакомство с законом Паскаля. (§ 38) .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;</li> <li>- анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</li> </ul>
37/6. Давление в жидкости и газе (§ 39)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать и объяснять опыты, демонстрирующие причину передачи давления жидкостями или газами;</li> </ul>
38/7 Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 40)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</li> <li>- работать с текстом параграфа учебника;</li> <li>- составлять план проведения опытов</li> </ul>
39/8. Решение задач на тему «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда»	<p>Применять знания из курса математики, географии при решении задач. - Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;</li> <li>- проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</li> <li>- применять знания, из курса географии - при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики - для расчета давления.</li> </ul>
40/9. Понятие о сообщающихся сосудах. (§ 41)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы - Вычислять атмосферное давление;</li> <li>- объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</li> <li>- наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы.</li> </ul>
41/10. Вес воздуха. Атмосферное давление. (§ 42, 43)	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Вычислять массу воздуха</li> <li>сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;</li> <li>- объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;</li> <li>- проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, анализировать их результаты и делать выводы;</li> <li>- применять знания, из курса географии - при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики - для расчета давления.</li> </ul>
42/11. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. (§ 44)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять давление с помощью барометра;</li> <li>- различать барометры по целям использования;</li> <li>- определять давление с помощью барометра;</li> </ul>

43/12. Знакомство с барометром-анероидом. Атмосферное давление на различных высотах. (§ 45, 46).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять устройство и принцип действия барометра-анероида;</li> <li>- применять знания, из курса географии - при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики - для расчета давления.</li> <li>- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида;</li> <li>- объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;</li> <li>- применять знания из курса географии, биологии, математики при решении задач.</li> </ul>
44/13. Самостоятельная работа по теме «Атмосферное давление»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры из практики применения и описывать принцип работы поршневого насоса;</li> <li>- работать с текстом параграфа учебника.</li> </ul>
45/12. Понятия о манометрах (§ 47)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измерять давление с помощью манометра;</li> <li>- различать манометры по целям использования;</li> <li>- определять давление с помощью манометра;</li> <li>- приводить примеры из практики применения и описывать принцип работы гидравлического пресса;</li> <li>- работать с текстом параграфа учебника.</li> </ul>
46/13. Знакомство с поршневым жидкостным насосом. Гидравлический пресс (§ 48,49)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры из практики применения и описывать принцип работы поршневого насоса;</li> <li>- Приводить примеры из практики применения и описывать принцип работы гидравлического пресса;</li> <li>- работать с текстом параграфа учебника.</li> </ul>
47/14. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. (§ 50)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;</li> <li>- приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы;</li> <li>- применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике</li> </ul>
48/15. Понятие об архимедовой силе. (§ 51)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выводить формулу для определения выталкивающей силы;</li> <li>- рассчитывать силу Архимеда;</li> <li>- указывать причины, от которых зависит сила Архимеда;</li> <li>- работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.</li> </ul>
49/16. Лабораторная работа № 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;</li> <li>- определять выталкивающую силу;</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- составлять таблицы;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>
50/17. Плавание тел (§ 52)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять причины плавания тел;</li> <li>- приводить примеры плавания различных тел и живых организмов .</li> </ul>
51/18. Лабораторная работа №9. «Выяснение условий плавания тела в жидкости.»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления;</li> <li>- на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</li> <li>- работать в группе.</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- составлять таблицы;</li> </ul>

52/19. Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять условия плавания судов;</li> <li>- приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания;</li> <li>- объяснять изменение осадки судна;</li> <li>- применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.</li> </ul>
53/20. Контрольная работа №2	Применять знания из курса математики, географии, биологии, истории при решении расчетных и качественных задач.
Работа и мощность. Энергия. (15)	
54/1. Понятие о механической работе. Единицы работы. (§ 55)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычислять механическую работу;</li> <li>- определять условия, необходимые для совершения механической работы.</li> <li>- выражать работу в различных единицах</li> </ul>
55/2. Понятие о мощности. Единицы мощности. (§ 56)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычислять мощность по известной работе;</li> <li>- приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов;</li> <li>- анализировать мощности различных приборов;</li> <li>- выражать мощность в различных единицах;</li> <li>- проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы.</li> </ul>
56/3. Понятие о простых механизмах. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. (§ 57, 58)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза;</li> <li>- определять плечо силы;</li> <li>- решать графические задачи.</li> </ul>
57/4. Понятие о моменте силы. (§ 59)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы, характеризует действие силы, зависящей и от модуля силы, и от ее плеча;</li> <li>- работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел</li> <li>- решать задачи.</li> </ul>
58/5. Решение задач	Применять знания к решению задач.
59/6. Рычаги в технике, быту и природе. (§ 60)Лабораторная работа № 10. Выяснение условия равновесия рычага.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</li> <li>- применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии.</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- составлять таблицы;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>
60/7. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. (§61, 62)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</li> <li>- сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;</li> <li>- работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы.</li> </ul>
61/8. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. (§ 63,64)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опытным путем установить, где может находиться центр тяжести тела;</li> <li>-выяснить условия равновесия тел.</li> </ul>

62/9. Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости (§ 65)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;</li> <li>- анализировать КПД различных механизмов;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>
63/10. Энергия. Понятие о кинетической и потенциальной энергии. (§ 66,67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</li> <li>- работать с текстом параграфа учебника</li> </ul>
64/11. Превращение одного вида механической энергии в другой. (§ 68)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры: превращение одного вида механической энергии в другой;</li> <li>- работать с текстом учебника.</li> </ul> <p>Применять знания к решению задач.</p>
65/12. Решение задач «Работа, мощность, энергия»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять знания из курса математики, биологии при решении качественных и количественных задач.</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач.</li> </ul>
66/13. Решение задач на превращение энергии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии при решении качественных и количественных задач.</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач</li> </ul>
67/14. Контрольная работа «Работа, мощность, энергия»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять полученные знания при изучении физики в 7 классе для объяснения физических явлений, окружающих нас в природе;</li> <li>- применять навыки наблюдения, анализа, сравнения, обобщения;</li> <li>- показать своё экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>
68/15. Итоговый урок	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать презентации</li> <li>- выступать с докладами</li> <li>- участвовать в обсуждении докладов и презентаций</li> </ul>

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Список литературы для педагогов и учащихся:

***Учебно – методический комплект.***

1. Перишкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2014
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2010г.
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: – М.: Просвещение, 2010г.
4. Полянский С.Г. Поурочные разработки по физике 7класс.-М. «ВАКО», 2010г.
5. Марон А.Е. ,Марон Е.А. Контрольные работы по физике 7-9 классы. М., « Просвещение» 2010г.
6. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство

«Экзамен» 2013.

7. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов).
8. Перельман Я.И. Занимательная физика/ М.: «Просвещение», 2010г.
9. Экспериментальные задания по физике О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов/ М.: «Просвещение», 2010г.
10. Сборник задач по физике, 7-9 кл./Сост.: В.И. Лукашик/ М.: «Просвещение», 2010г-239с.
11. Дидактические материалы, Физика 7 кл./Сост.: А.Е. Марон, Е.А. Марон/ М.: Дрофа, 2006г-124с.
12. Физика. 7 класс. Тематические тестовые задания для породготовки к ГИА. / авт. – сост.: М.В. Бойденко, О. Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития», 2011. – 256с. – (Государственная итоговая аттестация).

#### ***Учебно-методические и электронные пособия для учителя и ученика***

1. Волков В.А. « Тесты по физике. 7-9 классы» М., « ВАКО»2011г.
2. Телюкова Г.Г. Методическое пособие «Физика.. Развернутое тематическое планирование. 7-11 классы» Волгоград, «Учитель»,2009г,
3. Александрова З.В. Методическое пособие «Уроки физики 7-11 классы с применением информационных технологий», М., «Глобус», 2009г.
4. Электронная библиотека «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Физика»
5. Интерактивный курс «Физика 7-11» (Практикум) компании «Физикон»2005г
6. Виртуальные лабораторные работы.
7. Интернет- ресурсы:  
Фестиваль педагогических идей, информационная система, « Единое окно доступа к образовательным ресурсам», «Физика в анимация», « Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики», Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ**

#### ***Личностные результаты:***

- сформированность познавательных интересов на основе развитии 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.

#### ***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:

- 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: закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии;
- 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.);
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы. Пользоваться рычагом. Использовать закон сохранения энергии.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Основные виды деятельности	Универсальные учебные действия			Примечание	Дата
				Предметные	Метапредметные	Личностные		
<b>ВВЕДЕНИЕ (4 ч)</b> <b>Основные виды деятельности ученика:</b> наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения и гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.								
1/1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§1-3)	Урок изучения нового	— Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; — проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Уметь наблюдать и описывать физические явления	<b>Познавательные:</b> Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.	<b>Демонстрации.</b> Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ	

2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4 -5)	Урок изучения нового	—определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; —определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; —переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности —Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; —обрабатывать результаты измерений	<b>Знать</b> смысл понятия «физическая величина» <b>Уметь</b> приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин,	<b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей <b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел	<u>Демонстрации.</u> Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. <i>Опыты.</i> Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса	
3/3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Урок комплексного применения знаний	—Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; —анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе	<b>Уметь</b> использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выражать результаты в СИ	<b>Познавательные:</b> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. <b>Регулятивные:</b> Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Опре-	Предлагают способы повышения точности измерений.		

					<p>деляют последовательность промежуточных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>			
4/4	Физика и техника. Тест «Введение в физику» (§ 6)	Урок комплексного применения знаний	<p>—Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;</p> <p>—определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;</p> <p>—составлять план презентации;</p> <p>- применять полученные знания при решении физических задач</p>	<b>Знать</b> о вкладе в изучение физики ученых: М.В.Ломоносова К.Э. Циолковского С.П.Королева	<p><b>Познавательные:</b> Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно</p>	Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.	<i>Демонстрации.</i> Современные технические и бытовые приборы	

					выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.			
<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)</b>								
<b>Основные виды деятельности ученика:</b> наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества								
5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7 - 9)	Урок изучения нового	—Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; —схематически изображать молекулы воды и кислорода; —определять размер малых тел; —сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; —объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	<b>Знать</b> смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество» <b>Уметь</b> описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>Коммуникативные:</b> Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	<i>Демонстрации.</i> Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании	
6/2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	Урок комплексного применения знаний	—Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; —представлять результаты измерений в виде таблиц;	<b>Уметь:</b> измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде	<b>Познавательные:</b> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля,	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений.		

			<p>—выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</p> <p>—работать в группе</p>	<p>таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выразить результаты измерений в СИ</p>	<p>коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.</p> <p>Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>			
7/3	<p>Движение молекул. Тест «Молекулы» (§ 10)</p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>—Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</p> <p>—приводить примеры диффузии в окружающем мире;</p> <p>—наблюдать процесс образования кристаллов;</p> <p>—анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</p> <p>—проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы</p>	<p><b>Знать</b> смысл понятия «диффузия»</p> <p><b>Уметь</b> наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах .</p>	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>	<p>Наблюдают и объясняют явление диффузии</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.</p> <p><i>Опыты.</i> Выращивание кристаллов поваренной соли</p>	

8/4	Взаимодействие молекул (§ 11)	Урок изучения нового	<p>—Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</p> <p>—наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p> <p>—проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы</p>	<p><b>Знать</b> представление о молекулярном строении вещества, явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами.</p> <p><b>Уметь</b> наблюдать и описывать физические явления</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы</p>	<p>Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения наблюдают и объясняют явление диффузии</p>	<p><u>Демонстрации.</u> Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера.</p> <p><u>Опыты.</u> Обнаружение действия сил молекулярного притяжения</p>	
9/5	Три состояния вещества (§ 12 - 13)	Урок изучения нового	<p>—Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>—приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>—выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы</p>	<p><b>Знать</b> основные свойства вещества</p> <p><b>Уметь</b> доказывать наличие различия в молекулярном строении веществ, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях, выполнять исследовательский экспе-</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p>	<p>Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов,</p>	<p><u>Демонстрации.</u> Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы</p>	

				римент по изменению агрегат. сост. воды, анализировать его и делать выводы.	<b>Коммуникативные:</b> Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	жидкостей и твердых тел в природе и техник		
10/6	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	- Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	<b>Знать</b> смысл понятий «гипотеза» и «модель» <b>Уметь</b> объяснять примеры проявления диффузии Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества»	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.		

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 ч)

**Основные виды деятельности ученика:** рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении. Измерять скорость равномерного движения. Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел

11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. (§ 14 - 15)	Урок изучения нового	—Определять траекторию движения тела; —переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; —различать равномерное и неравномерное движение;	<b>Знать</b> смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при	Приводят примеры механического движения. Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории	<u>Демонстрации.</u> Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием	
------	--	----------------------	--	---	---	--	---	--

			<p>—доказывать относительность движения тела;</p> <p>—определять тело, относительно которого происходит движение;</p> <p>—использовать межпредметные связи физики, географии, математики;</p> <p>—проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.</p>	<p><b>Уметь</b> определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равномерное и неравномерное движение, доказывать относительность движения, проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам.</p>	<p>выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>		<p>заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности.</p>
12/2	Скорость. Единицы скорости (§ 16)	Урок изучения нового	<p>—Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении;</p> <p>—выражать скорость в км/ч, м/с;</p> <p>—анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;</p> <p>—определять среднюю скорость движения заводного автомобиля;</p> <p>—графически изображать скорость, описывать равномерное движение;</p>	<p><b>Знать</b> смысл физических величин «скорость» и «средняя скорость»</p> <p><b>Уметь</b> описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	<p>Сравнивают различные виды движения.</p> <p>Сравнивают движение с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности</p> <p>Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой.</p>

			—применять знания из курса географии, математики					
13/3	Расчет пути и времени движения (§ 17)	Урок изучения нового	—Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; —определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<b>Знать</b> смысл понятий «время», «пространство», физ. величин «путь», «скорость», «время» <b>Уметь</b> представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять путь, пройденный за данный пром. времени, скорость тела по графику зависимости пути от времени.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками	<i>Демонстрации.</i> Движение заводного автомобиля	
14/4	Инерция (§ 18)	Урок изучения нового	—Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; —приводить примеры проявления явления инерции в быту; —объяснять явление инерции; —проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции;	<b>Знать</b> смысл понятий «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция» <b>Уметь</b> находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить	<b>Познавательные:</b> Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.	Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.	<i>Демонстрации.</i> Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку	

			анализировать его и делать выводы	исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы.	<b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат: что будет, если...? <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.			
15/5	Взаимодействие тел. Тест по теме (§ 19)	Урок комплексного применения знаний	—Описывать явление взаимодействия тел; —приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; —объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	<b>Знать</b> смысл понятий «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция» <b>Уметь</b> описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изм. скорости, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод.	<b>ознавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.	<i>Демонстрации.</i> Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик	
16/6	Масса тела. Единицы массы. Изменение массы тела на весах (§ 20 - 21)	Урок изучения нового	—Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; —переводить основную единицу массы в т, г, мг; —работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела;	<b>Знать</b> смысл физической величины «масса» <b>Уметь</b> устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать Си, различать инерцию и инертность тела, измерять	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие	Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.	<i>Демонстрации.</i> Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов.	

			—различать инерцию и инертность тела	массу на рычажных весах	отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		Взвешивание монеток на демонстрационных весах.	
17/7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Урок комплексного применения знаний	—Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; —пользоваться разновесами; —применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; —работать в группе	<b>Знать</b> понимать смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ <b>Уметь</b> объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».		
18/8	Плотность вещества (§ 22)	Урок изучения нового	—Определять плотность вещества; —анализировать табличные данные; —переводить значение плотности из кг/м <sup>3</sup> в г/см <sup>3</sup> ;	<b>Знать</b> определение плотности тела и единицы измерения <b>Уметь</b> определять плотность вещества и анализировать табличные данные,	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при	Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара.	<i>Демонстрации.</i> Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой	

			—применять знания из курса природоведения, математики, биологии	переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии	выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.		массы	
19/9	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	Урок комплексного применения знаний	—Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; —измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; —анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; —представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; —работать в группе	<b>Знать</b> понятие «объем тела», «плотность» <b>Уметь</b> использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы. Представлять результаты в виде таблицы. Работать в группе.	<b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	Измеряют объем тел и плотность вещества.		
20/10	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	Урок комплексного применения знаний	—Определять массу тела по его объему и плотности; —записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;	<b>Знать</b> смысл физических величин «масса», «плотность» <b>Уметь</b> определять массу тела по его объему и плотности,	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	Решают качественные, расчетные задачи	<i>Демонстрации.</i> Измерение объема деревянного бруска	

			—работать с табличными данными	пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач Применять полученные знания при решении физической задачи.	<b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку			
21/11	Расчет массы и объема тела по его плотности. Тест «Плотность» (§ 23)	Урок закрепления знаний	—Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; —анализировать результаты, полученные при решении задач	<b>Знать</b> смысл ф.п. масса и плотность. <b>Уметь</b> применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи		
22/12	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению задач	<b>Знать</b> основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» <b>Уметь</b> работать с физическими	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.		

				<p>величинами, входящими в формулы по теме и анализировать при решении задач.</p> <p><b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>			
23/13	<p>Явление тяготения. Сила тяжести. (§ 24 - 25)</p>	<p>Урок изучения нового</p>	<p>—Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;</p> <p>—определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;</p> <p>— приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</p> <p>—находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</p> <p>—работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы</p>	<p><b>Знать</b> смысл понятий «сила», «сила тяжести»</p> <p><b>Уметь</b> графически в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.</p> <p>Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление</p>	<p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	<p>Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения».</p> <p>Изображают силу тяжести в выбранном масштабе</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела.</p> <p>Притяжение магнитом стального тела.</p> <p>Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком.</p> <p>Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона</p>	

				силы тяжести, выделять особенности планет земн. группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы				
24/ 14	Сила упругости. Закон Гука (§ 26)	Урок изучения нового	—Отличать силу упругости от силы тяжести; —графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; —объяснять причины возникновения силы упругости; —приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту	<b>Знать</b> смысл понятий «сила упругости», закон Гука <b>Уметь</b> отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	<i>Демонстрации.</i> Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины. Опыты. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы	
25/ 15	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 27 - 29)	Урок изучения нового	Графически изображать вес тела и точку его приложения; —рассчитывать силу тяжести и вес тела; —находить связь между силой тяжести и массой тела;	<b>Знать</b> смысл понятий вес тела, ед. силы. <b>Уметь</b> отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.		

			—определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести	упругости и вес тела, точку приложения	цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.			
26/ 16	Динамометр (§ 30) Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Урок комплексного применения знаний	—Градуировать пружину; —получать шкалу с заданной ценой деления; —измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; —различать вес тела и его массу; —работать в группе	<b>Знать</b> как измерять силу с помощью динамометра <b>Уметь</b> градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра. Применять полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы. Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.	<i>Демонстрации.</i> Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы	

27/ 17	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. (§ 31)	Урок изучения нового	—Экспериментально находить равнодействующую двух сил; —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; —рассчитывать равнодействующую двух сил	<b>Знать</b> как графически изображать равнодействующую сил <b>Уметь</b> рассчитывать равнодействующую двух сил Применять полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. <b>Коммуникативные:</b> Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.	Изображают силы в выбранном масштабе	<i>Опыты.</i> Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух тел	
28/ 18	Сила трения. Трение покоя. Тест «Сила» (§ 32 - 33)	Урок комплексного применения знаний	—Измерять силу трения скольжения; —называть способы увеличения и уменьшения силы трения; —применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; —объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы	<b>Знать</b> понятие силы трения, виды. <b>Уметь</b> измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения скольжения.	<b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий <b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в	Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения.	<i>Демонстрации.</i> Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники	

					речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.			
29/ 19	Трение в природе и технике (§ 34) Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	Урок комплексного применения знаний	—Объяснять влияние силы трения в быту и технике; —приводить примеры различных видов трения; —анализировать, делать выводы; —измерять силу трения с помощью динамометра	<b>Знать</b> понятие силы трения, виды. <b>Уметь</b> измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения скольжения.	<b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий <b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля		
30/ 20	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	Урок закрепления знаний	—Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; —переводить единицы измерения	<b>Знать</b> основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»	<b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласо-	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.		

				<p><b>Уметь</b> объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их и уметь решать задачи для случая действия на тело нескольких сил одновременно</p>	<p>ванно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>			
31/21	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	- Применять знания к решению задач	<p><b>Знать</b> основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»</p> <p><b>Уметь</b> работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. Теме и анализировать при решении задач.</p> <p><b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.		

**ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч)**

**Основные виды деятельности ученика:** обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел

32/ 1	Давление. Единицы давления (§ 35)	Урок изучения нового	—Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; —вычислять давление по известным массе и объему; —переводить основные единицы давления в кПа, гПа; —проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы	<b>Знать</b> определение и формулу давления, единицы измерения давления <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач, приводить примеры показывающие зависимость действующей силы от площади опоры	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	<i>Демонстрации.</i> Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой	
33/2	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)	Урок изучения нового	—Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	<b>Знать</b> определение и формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения физических задач и объяснение жизненных примеров.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.		

34/3	Давление газа (§ 37)	Урок изучения нового	<p>—Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;</p> <p>—объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;</p> <p>—анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы</p>	<p><b>Знать</b> формулировку закона Паскаля</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни</p>	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	<p>Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.</p>	<i>Демонстрации.</i> Давление газа на стенки сосуда	
35/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)	Урок изучения нового	<p>—Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;</p> <p>—анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</p>	<p><b>Знать</b> формулировку закона Паскаля</p> <p><b>Уметь</b> описывать и формулировку закона Паскаля</p>	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	<p>Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p>	<i>Демонстрации.</i> Шар Паскаля	

36/5	<p>Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39 - 40)</p>	Урок изучения нового	<p>—Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; —работать с текстом учебника; —составлять план проведения опытов</p>	<p><b>Знать</b> формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля <b>Уметь</b> объяснить передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни</p>	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	<i>Демонстрации.</i> Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду	
37/6	<p>Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»</p>	Урок закрепления знаний	<p>—Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда</p>	<p><b>Знать</b> формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля, <b>Уметь</b> Применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи.		

38/7	Сообщающиеся сосуды. Тест «Давление» (§ 41)	Урок комплексного применения знаний	—Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	<b>Знать</b> определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей <b>Уметь</b> применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	<b>Познавательные:</b> Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия <b>Регулятивные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Коммуникативные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Анализируют, делают выводы	<i>Демонстрации.</i> Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности	
39/8	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42 - 43)	Урок изучения нового	—Вычислять массу воздуха; —сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; —объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;	<b>Знать</b> что воздух – это смесь газов. Которая имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления	<b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формули-	Описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями,	<i>Демонстрации.</i> Определение массы воздуха	

			<p>—проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</p> <p>—применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления</p>	<p><b>Уметь</b> вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря.</p>	<p>руют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>		
40/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)	Урок изучения нового	<p>—Вычислять атмосферное давление;</p> <p>—объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</p> <p>—наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы</p>	<p><b>Знать</b> способы измерения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты</p> <p><b>Уметь</b> объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления</p>	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	<p>Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями</p>

41/ 10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45 - 46)	Урок изучения нового	—Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; —объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; —применять знания из курса географии, биологии	<b>Знать</b> основные определения. способы измерения атмосферного давления <b>Уметь</b> измерять атмосферное давление с помощью барометра – анероида, применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря и при решении задач	<b>Познавательные:</b> Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	<i>Демонстрации.</i> Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса	
42/ 11	Манометры. (§ 47)	Урок изучения нового	—Измерять давление с помощью манометра; —различать манометры по целям использования; —определять давление с помощью манометра	<b>Знать</b> устройство и принцип действия манометра <b>Уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	<b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	<i>Демонстрации.</i> Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра	

					и способствовать продуктивной кооперации			
43/ 12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс (§ 48 - 49)	Урок изучения нового	—Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; —работать с текстом учебника	<b>Знать</b> устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса <b>Уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	<b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	<i>Демонстрации.</i> Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса	
44/ 13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50)	Урок изучения нового	—Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; —приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы;	<b>Знать</b> понятие выталкивающей силы <b>Уметь</b> доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать при-	<b>Познавательные:</b> Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	Доказывают основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело	<i>Демонстрации.</i> Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа	

			—применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	обретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	<b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое			
45/14	Закон Архимеда (§ 51)	Урок изучения нового	—Выводить формулу для определения выталкивающей силы; —рассчитывать силу Архимеда; —указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; —анализировать опыты с ведром Архимеда	<b>Знать</b> , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила <b>Уметь</b> вывести формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную задачу. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Изучают содержание и держание закона Архимеда и раскрывают физическую суть плавания.	<i>Демонстрации.</i> Опыт с ведром Архимеда	

46/ 15	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Урок комплексного применения знаний	—Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; —определять выталкивающую силу; —работать в группе	<b>Знать</b> что на любое тело, погруженное в жид-кость или газ действует выталкивающая сила <b>Уметь</b> измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных данных. Составить порядок необходимых измерений и вычислений	<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Исследуют и формулируют условия плавания тел		
47/ 16	Плавание тел. Тест «Закон Архимеда» (§ 52)	Урок комплексного применения знаний	—Объяснять причины плавания тел; —приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; —конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; —применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	<b>Знать</b> условия плавания тел <b>Уметь</b> объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел	<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Исследуют и формулируют условия плавания тел	<i>Демонстрации.</i> Плавание в жидкости тел различных плотностей	

48/ 17	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	Урок закрепления знаний	—Рассчитывать силу Архимеда; —анализировать результаты, полученные при решении задач	<b>Знать</b> условия плавания тел <b>Уметь</b> объяснить жизненные вопросы по теме и <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Решают качественные, расчетные задачи.		
49/ 18	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Урок комплексного применения знаний	—На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; —работать в группе	<b>Знать</b> условия, при которых, тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри <b>Уметь</b> проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы	<b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Выясняют условия плавания тел в жидкости		

				на основе экспериментальных данных, работать в группе, описывать и объяснять явление плавания тел	<b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.			
50/ 19	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53 - 54)	Урок изучения нового	Объяснять условия плавания судов; —приводить примеры плавания и воздухоплавания; —объяснять изменение осадки судна; —применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания	<b>Знать</b> теорию плавания тел <b>Уметь</b> применить теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия, грузоподъемность.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания	<i>Демонстрации.</i> Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем	
51/ 20	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Урок закрепления знаний	—Применять знания из курса математики, географии при решении задач	<b>Знать</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» <b>Уметь применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	Решают качественные, расчетные задачи.		

					<b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку			
52/ 21	Контрольная работа №3 « Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	<b>Знать</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.		

**РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (13 ч)**

**Основные виды деятельности ученика:** исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов

53/1	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)	Урок изучения нового	—Вычислять механическую работу; —определять условия, необходимые для совершения механической работы	<b>Знать</b> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы <b>Уметь</b> вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.	<i>Демонстрации.</i> Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности	
54/2	Мощность. Единицы мощности (§ 56)	Урок изучения нового	—Вычислять мощность по известной работе; —приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; —анализировать мощности различных приборов; —выражать мощность в различных единицах; —проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы	<b>Знать</b> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности <b>Уметь</b> вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности раз-	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Вычисляют работу силы тяжести и работу силы трения. Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения.	<i>Демонстрации.</i> Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе	

				личных приборов и <b>применять</b> полученные знания при решении физической задачи.				
55/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57 - 58)	Урок изучения нового	—Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем —определять плечо силы; —решать графические задачи	<b>Знать</b> простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага <b>Уметь применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы	<i>Демонстрация.</i> Исследование условий равновесия рычага и перемещение груза;	
56/4	Момент силы. Тест «Работа. Мощность» (§ 59)	Урок комплексного применения знаний	—Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага	<b>Знать</b> определение момента силы <b>Уметь применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	<i>Демонстрации.</i> Условия равновесия рычага	

57/5	<p>Рычаги в технике, быту и природе (§ 60 - 61)</p> <p>Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»</p>	Урок комплексного применения знаний	<p>—Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</p> <p>—проверять на опыте правило моментов;</p> <p>—применять знания из курса биологии, математики, технологии;</p> <p>—работать в группе</p>	<p><b>Знать</b> устройство и уметь чертить схемы простых механизмов</p> <p><b>Уметь</b> делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	Проверяют условия равновесия рычага.		
58/6	Блоки. «Золотое правило» механики (§ 62)	Урок изучения нового	<p>—Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</p> <p>—сравнить действие подвижного и неподвижного блоков;</p> <p>—работать с текстом учебника;</p> <p>—анализировать опыты с подвижными неподвижными блоками и делать выводы</p>	<p><b>Знать</b> понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики»</p> <p><b>Уметь</b> объяснить устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p>	Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения.		

				<b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.			
59/7	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	Урок закрепления знаний	—Применять знания из курса математики, биологии; —анализировать результаты, полученные при решении задач	<b>Знать</b> определение рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы <b>Уметь</b> применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.		
60/8	Центр тяжести тела (§ 63)	Урок изучения нового	—Находить центр тяжести плоского тела; —работать с текстом учебника; —анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы	<b>Знать</b> определение центра тяжести <b>Уметь</b> применять эти знания на практике для нахождения центра тяжести плоского тела и делать выводы	<b>Познавательные:</b> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют	Демонстрируют умение определять центр тяжести		

					<p>действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.</p>			
61/9	<p>Условия равновесия тел (§ 64)</p>	<p>Урок изучения нового</p>	<p>—Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; —приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; —работать с текстом учебника; —применять на практике знания об условиях равновесия тел</p>	<p><b>Знать</b> определение центра тяжести <b>Уметь</b> применять эти знания на практике для нахождения центра тяжести плоского тела и приводить примеры в природе, быту и технике</p>	<p><b>Познавательные:</b> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. <b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.</p>	<p>Решают качественные, расчетные задачи.</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Подвижный и неподвижный блоки</p>	
62/10	<p>Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65)</p> <p>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме</p>	<p>Урок комплексного применения знаний</p>	<p>—Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;</p>	<p><b>Знать</b> определение, формулы, единицы измерения КПД <b>Уметь</b> применять теорию к решению задач, эксперимен-</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении</p>	<p>Определяют КПД</p>		

	тела по наклонной плоскости»		—анализировать КПД различных механизмов; —работать в группе	тально определять КПД наклонной плоскости <b>Личностные:</b> Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов Измеряют КПД наклонной плоскости.	проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы. <b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.			
63/11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66 - 67)	Урок изучения нового	—Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; —работать с текстом учебника	<b>Знать</b> понятие «энергия», (кинет. и потенц. ), обозначение, формулы и единицу измерения <b>Уметь</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах <b>Применять</b> полученные зна-	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами, устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути	Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии	<i>Опыты.</i> Нахождение центра тяжести плоского тела	

				<p>ния при решении физической задачи.</p>	<p>ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<p>для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.</p>		
64/12	<p>Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68)</p>	<p>Урок изучения нового</p>	<p>—Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; —работать с текстом учебника</p>	<p><b>Уметь</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<p>Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p>	<p><i>Демонстрации.</i> Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел</p>	

65/ 13	Контрольная работа №4 по теме: «Работа. Мощность, энергия»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	<b>Знать</b> понятия работа, мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии <b>Уметь</b> решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.		
-----------	--	--	---	---	---	--	--	--

*ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА (3 ч)*

66	Повторение пройденного материала	Урок закрепления знаний		Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку			
----	----------------------------------	-------------------------	--	--	--	--	--	--

67	Итоговая диагностическая работа	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	<b>Знать</b> основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» <b>Применять</b> полученные знания при решении физической задачи.	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.		
68	От великого заблуждения к великому открытию	Урок обобщения и систематизации знаний	- Демонстрация презентаций, выступление с докладами; Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-65	<b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Описывают содержание совер-	Работают с «Карточкой поэлементного контроля».		

					шаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

### МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Технические средства:** интерактивная доска Smart; принтер монохромный; принтер цветной; цифровой фотоаппарат; цифровая видеокамера; графический планшет; сканер; микрофон.

**Оборудование для выполнения лабораторных работ по физике:**

#### Лабораторное оборудование

Класс	Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
<b>7 класс</b>	Определение цены деления измерительного прибора	Измерительный цилиндр (мензурка) – 1 Стакан с водой – 1 Небольшая колба – 1 Три сосуда небольшого объема
	Определение размеров малых тел.	· Линейка – 1 · Дробь (горох, пшено) – 1 · Иголка – 1
	Измерение массы тела на рычажных весах.	· Весы с разновесами – 1 · Тела разной массы – 3
	Измерение объема тела.	· Мензурка – 1 · Нитка – 1 · Тела неправильной формы небольшого объема – 3
	Определение плотности вещества твердого тела.	· Весы с разновесами – 1 · Мензурка – 1

	· Твердое тело, плотность которого · надо определить – 1
Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	· динамометр – 1 · грузы по 100 г – 4 · штатив с муфтой, лапкой и кольцом -1
Измерение коэффициента трения скольжения	· Деревянный брусок – 1 · Набор грузов – 1 · Динамометр – 1 · Линейка – 1
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	· Динамометр – 1 · Штатив с муфтой – 1 · Лапкой и кольцом – 1 · Тела разного объема – 2 · Стакан – 2
Выяснение условий плавания тела в жидкости.	· Весы с разновесами – 1 · Мензурка – 1 · Пробирка-поплавок с пробкой – 1 · Сухой песок – 1
Выяснение условия равновесия рычага.	· Рычаг на штативе – 1 · Набор грузов – 1 · Линейка -1 · Динамометр – 1
Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	· Доска – 1 · Динамометр – 1 · Измерительная лента (линейка) – 1 · Брусок – 1 · Штатив с муфтой и лапкой – 1

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2012
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Ханнов. Физика. 7 класс. Тесты к уч. Перышкина\_2014
4. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
5. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.
6. Тихонова Е.Н. «Методическое пособие. Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика. 7-9 классы. ФГОС". -М.: Дрофа 2014
7. Электронное приложение к учебнику

Интернет-поддержка курса физики

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2.	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> –
3.	Мир физики: физический эксперимент	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>
4.	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации	<a href="http://genphys.phys.msu.ru">http://genphys.phys.msu.ru</a>
5.	Уроки по молекулярной физике	<a href="http://marklv.narod.ru/mkt">http://marklv.narod.ru/mkt</a>
6.	Физика в анимация.	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>
7.	Интернет уроки.	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a>
8.	Физика в открытом колледже	<a href="http://www.physics.ru">http://www.physics.ru</a>
9.	Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	<a href="http://fiz.1september.ru">http://fiz.1september.ru</a>
10.	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
11.	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	<a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a>
12.	Задачи по физике с решениями	<a href="http://fizzzika.narod.ru">http://fizzzika.narod.ru</a>
13.	Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина	<a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a>
14.	Заочная физико-техническая школа при МФТИ	<a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a>
15.	Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования	<a href="http://www.edu.delfa.net">http://www.edu.delfa.net</a>
16.	Кафедра и лаборатория физики МИОО	<a href="http://fizkaf.narod.ru">http://fizkaf.narod.ru</a>
17.	Квант: научно-популярный физико-математический журнал	<a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>
18.	Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой	<a href="http://ifilip.narod.ru">http://ifilip.narod.ru</a>
19.	Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной	<a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a>
20.	Краткий справочник по физике	<a href="http://www.physics.vir.ru">http://www.physics.vir.ru</a>
21.	Мир физики: физический эксперимент	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>
22.	Образовательный сервер «Оптика»	<a href="http://optics.ifmo.ru">http://optics.ifmo.ru</a>
23.	Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана	<a href="http://www.physics-regelman.com">http://www.physics-regelman.com</a>
24.	Онлайн-преобразователь единиц измерения	<a href="http://www.decoder.ru">http://www.decoder.ru</a>
25.	Региональный центр открытого физического образования физического факультета СПбГУ	<a href="http://www.phys.spb.ru">http://www.phys.spb.ru</a>
26.	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физпрактикум и демонстрации	<a href="http://genphys.phys.msu.ru">http://genphys.phys.msu.ru</a>
27.	Теория относительности: Интернет-учебник по физике	<a href="http://www.relativity.ru">http://www.relativity.ru</a>
28.	Термодинамика: электронный учебник по физике для 7-го и 8-го классов	<a href="http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/">http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/</a>
29.	Уроки по молекулярной физике	<a href="http://marklv.narod.ru/mkt/">http://marklv.narod.ru/mkt/</a>

30.	Физика в анимациях	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>
31.	Физика в Интернете: журнал «Дайджест»	<a href="http://fim.samara.ws">http://fim.samara.ws</a>
32.	Физика вокруг нас	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>
33.	Физика для учителей: сайт В. Н. Егоровой	<a href="http://fisika.home.nov.ru">http://fisika.home.nov.ru</a>
34.	Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>
35.	Физика студентам и школьникам: сайт А. Н. Варгина	<a href="http://www.physica.ru">http://www.physica.ru</a>
36.	Физикомп: в помощь начинающему физику	<a href="http://physicomp.lipetsk.ru">http://physicomp.lipetsk.ru</a>
37.	Электродинамика: учение с увлечением	<a href="http://physics.5ballov.ru">http://physics.5ballov.ru</a>
38.	Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>
39.	Эрудит: биографии учёных и изобретателей	<a href="http://erudit.nm.ru">http://erudit.nm.ru</a>
40.	Издательство ДРОФА	<a href="http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/">http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/</a>

#### Темы проектных работ

1. Сказка о молекулах
2. Исследование явления инерции
3. Явление диффузии вокруг нас .
4. Исследование силы трения
5. Фонтан.
6. Катапульта.

#### Темы рефератов

1. Воздухоплавание.
2. Физика в детских игрушках.
3. Физика человека.
4. Использование энергии ветра и рек .