

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

ГБОУ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ БУРЯТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ №1»

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_

РАССМОТРЕНО:

На заседании МО

\_\_\_\_\_

---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Жалсараев Одон Дашиевич

Ф.И.О. учителя, высшая категория

Классы: 7 а, 7 б

Предмет: Физика

Рассмотрено на заседании

педагогического совета №

от « 28 » августа 2021 г

2021-2022 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7 класса разработана в соответствии: с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и с использованием УМК по физике для 7–8 классов А.В.Перышкина.

### 1. Цели и задачи курса:

**Цели**, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования школы:

повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;

создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;

обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;

систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;

организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных

ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих **задач**:

обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;

организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;

формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;

обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;

совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;

внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;

развитие дифференциации обучения;

знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Общая характеристика учебного предмета:**

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

### **Место учебного предмета в учебном плане:**

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Объем учебного времени, выделенного на изучение физики в основной школе составляет 210 учебных часов. В том числе в 7 классе 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.**

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

#### **Личностными результатами:**

Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### **Метапредметными результатами обучения физике являются:**

Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в разделе 6. Планируемые результаты изучения курса физики.

#### **Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:**

понимание физических терминов: тело, вещество, материя.

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

владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;

понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.

владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение

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

владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления

понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука

владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

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

умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот

понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.

понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления

умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда

владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда

понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда

понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании

владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой

умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию

владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага

понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии

понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.

владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

### 3. Содержание учебного предмета

#### Содержание курса физики в 7 классе

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

##### **Введение (5 ч.)**

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

##### *Демонстрации и опыты:*

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

##### *Фронтальная лабораторная работа:*

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

##### **Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

##### *Демонстрации и опыты:*

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

##### *Фронтальная лабораторная работа:*

## № 2. Определение размеров малых тел.

### **Взаимодействие тел (22 ч.)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### *Демонстрации и опыты:*

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.
- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.
- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

#### *Фронтальная лабораторная работа:*

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

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

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

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

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч.)**

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

#### *Демонстрации и опыты:*

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

#### *Фронтальная лабораторная работа:*

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

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия (13 ч.)**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при

использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

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

*Демонстрации и опыты:*

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

*Фронтальная лабораторная работа:*

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Обобщающее повторение (3 ч.)**

#### 4. Тематическое планирование уроков физики в 7 классе (70 часов в год – 2 часа в неделю)

Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности
Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (Введение)	4	Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения-гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора. Участвовать в диспуте на тему « Возникновение и развитие науки о природе» Участвовать в диспуте на тему « Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»
Раздел 2.Первоначальные сведения о строение вещества	6	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.
Раздел 3.Взаимодействие тел	21	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Наблюдать явление инерции. Измерять массу тела, плотность вещества. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
Раздел 4.Давление твердых тел, жидкостей и газов	23	Экспериментально проверить зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Наблюдать явления передачи давления



		<p>жидкостями. Рассчитывать давление внутри жидкости. Изучать устройство и принцип действия барометра-анероида, манометров. Обнаружить существование атмосферного давления. Измерять выталкивающую силу, действующую на погруженное в жидкость тело. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел.</p>
<p>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.</p>	<p>16</p>	<p>Измерять работу силы и мощность. Проверять условия равновесия тела, имеющего неподвижную ось вращения. Находить зависимость действия силы от ее плеча. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.</p>

## Календарно-тематическое планирование

№, п/п	дата	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия. Демонстрации. Лабораторный опыт (эксперимент). Лабораторные, практические работы	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Виды контроля	Использование ПО, ЦОР, учебного оборудования
1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч.)						
1/1		§ 1-2. Что изучает физика. Некоторые физические термины.	Роль науки в жизни человека. Предмет физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Физические явления: механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые. Демонстрации: • Правила техники безопасности. • Движение шарика по наклонной плоскости. • Звучание камертона. • Колебания математического маятника. • Нагревание спирали электрическим током. • Свечение нити электрической лампы. • Показ наборов тел и веществ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;</li> <li>• проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их;</li> <li>• соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете физики.</li> </ul>	Беседа по изученному материалу	<a href="#">Что изучает физика?</a> <a href="#">Некоторые физические термины.</a> Оборудование: коробок спичек, свеча, весы, барометр, секундомер, термометр, шарик, желоб, электрическая спираль, маятник, линза, экран, компас, набор магнитов, компьютер, проектор.

2/2		<p>§ 3-4. Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин</p>	<p>Основные методы изучения физики<sup>[1]</sup> (наблюдения, опыты, измерения, гипотеза, вывод), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц СИ. Простейшие измерительные приборы. Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др.</li> </ul> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение размеров тел</li> <li>Измерение расстояний.</li> <li>Измерение объема жидкости.</li> <li>Измерение времени между ударами пульса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Различать методы изучения физики;</li> <li>проводить наблюдения и опыты;</li> <li>измерять расстояние, промежутки времени, обрабатывать результаты измерений;</li> <li>определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;</li> <li>определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц;</li> <li>обобщать и делать выводы;</li> <li>переводить значения физических величин в СИ.</li> </ul>	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы</p>	<p><a href="#">Наблюдение и опыт</a> <a href="#">Физические величины и действия над ними</a> <a href="#">Мир, в котором мы живем</a></p> <p>Оборудование: измерительная линейка, секундомер демонстрационный, термометр, амперметр демонстрационный и лабораторный, транспортир. линейка, мензурка, секундомер, термометр, другие измерительные приборы, компьютер, проектор.</p>
3/3		<p>§ 5. Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления измерительного прибора»</p>	<p>Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;</li> <li>анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;</li> <li>работать в группе.</li> </ul>	<p>Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.</p>	<p><a href="#">Измерение и точность измерения</a></p> <p>Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды, компьютер, проектор.</p>

4/4		§ 6. Физика и техника	<p>Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные технические и бытовые приборы.</li> <li>• Комплект портретов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять основные этапы развития физической науки и называть выдающихся ученых;</li> <li>• определять место физики, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;</li> <li>• составлять план презентации;</li> <li>• участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы;</li> <li>• понимать влияние технологических процессов на окружающую среду;</li> <li>• использовать справочную литературу и технологические ресурсы.</li> </ul>	Фронтальный опрос. Беседа. Презентации учащихся.	Тематическая таблица «Космический корабль «Восток» Комплект портретов. Оборудование: компьютер, проектор.
5/5		Обобщающий урок по теме «Физика и физические методы изучения природы». Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения природы»	Физика и физические методы изучения природы. Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения природы»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять полученные знания для решения физических задач.</li> </ul>	Контрольная работа № 1	
2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)						

6/1		<p>§7-9. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение</p>	<p>Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модели молекул воды и кислорода.</li> <li>• Модель хаотического движения молекул в газе.</li> <li>• Изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании.</li> <li>• Смешивание спирта и воды.</li> <li>• Смешивание гороха и манной крупы.</li> <li>• Растворение кристалликов марганцовки в воде.</li> <li>• Сцепление твердых тел.</li> </ul>	<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 размер 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>	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы</p>	<p><a href="#">Строение вещества</a> <a href="#">Молекулы и атомы</a> <a href="#">Броуновское движение</a> Таблица Менделеева Модели молекул воды и кислорода. Модель хаотического движения молекул в газе. Образцы кристаллических тел. Модель строения кристаллических тел Оборудование: модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, воздушный шарик, мензурки, вода, марганец., горох, манная крупа, компьютер, проектор.</p>
7/2		<p>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»</p>	<p>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять размеры малых тел методом рядов, 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>• оценивать границы погрешностей результатов измерений;</li> <li>• использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту;</li> </ul>	<p>Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.</p>	<p>Оборудование: линейка, горох, иголка.</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать в группе.</li> </ul>		
8/3		<p>§ 10-11. Движение молекул. Взаимодействие молекул.</p>	<p>Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распространение запаха духов.</li> <li>• Диффузия в жидкостях и газах.</li> <li>• Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.</li> <li>• Разламывание хрупкого тела и соединение его частей.</li> <li>• Сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел.</li> <li>• Смачивание стеклянной пластинки.</li> </ul>	<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>• анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</li> <li>• проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</li> <li>• наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</li> <li>• проводить эксперимент по</li> </ul>	<p>Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p>	<p><a href="#">Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах</a> <a href="#">Взаимное притяжение и отталкивание молекул</a> Взаимодействие молекул (электронное приложение) Таблица «Поверхностное натяжение» Видеофильм «Диффузия в газах». Видеофильм «Молекулярное притяжение». Оборудование: образцы кристаллических тел, духи, аромалампа, модель строения кристаллических тел, емкость с водой, стеклянные пластинки, динамометр, птичье перо, компьютер, проектор.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Несмачивание птичьего пера.</li> </ul> опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li>Обнаружение действия сил молекулярного притяжения</li> </ul>	обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы		
9/4		§ 12-13. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Демонстрации. <ul style="list-style-type: none"> <li>Сохранение жидкостью объема.</li> <li>Изменение формы жидкости.</li> <li>Заполнение газом всего предоставленного ему объема.</li> <li>Обнаружение воздуха в пространстве.</li> <li>Сохранение твердым телом формы.</li> </ul>	<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>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Задания на соответствие.	<a href="#">Агрегатные состояния вещества</a> Оборудование: модель кристаллической решетки, стакан с водой, сосуды различной формы, полиэтиленовый мешок, компьютер, проектор.
10/5		Зачет № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Зачет № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	Зачет № 1: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	
3. Взаимодействие тел (22 ч.)						

11/1		<p>§ 14-15. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.</p>	<p>Механическое движение - самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Равномерное движение поплавок в трубке с водой.</li> <li>• Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу.</li> <li>• Относительность движения с использованием заводного автомобиля.</li> <li>• Траектория движения мела по доске.</li> <li>• Движение шарика, подвешенного на нитке.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять траекторию движения тела;</li> <li>• переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;</li> <li>• различать равномерное и неравномерное движение;</li> <li>• доказывать относительность движения;</li> <li>• определять тело, относительно которого происходит движение;</li> <li>• проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.</li> </ul>	<p>Фронтальный опрос. Задания на соответствие.</p>	<p><a href="#">Механическое движение, Равномерное и неравномерное движение</a>,  Равномерное движение поплавок в трубке с водой (электронное приложение)  Видеофильм «Скатывание тележки»  Оборудование: лабораторный комплект по механике, заводной автомобиль, компьютер, проектор.</p>
12/2		<p>§ 16. Скорость. Единицы скорости.</p>	<p>Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности.</li> </ul> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение скорости равномерного прямолинейного движения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении;</li> <li>• выражать скорость в км/ч, м/с;</li> <li>• анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;</li> <li>• определять среднюю скорость движения заводного автомобиля;</li> <li>• графически изображают скорость, описывать равномерное движение;</li> <li>• применять знания из курса географии, математики.</li> </ul>	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.</p>	<p><a href="#">Скорость равномерного прямолинейного движения</a>  <a href="#">Скорость неравномерного прямолинейного движения</a>  Видеофильм «Средняя скорость тела»  Оборудование: лабораторный комплект по механике, заводной автомобиль, компьютер, проектор.</p>



13/3		§ 17. Расчет пути и времени движения.	<p>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Графики зависимости пути от времени.</li> </ul>	<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> </ul>	Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Скорость</a> <a href="#">неравномерного прямолинейного движения</a></p> <p>Расчет пути и времени движения (электронное приложение)</p> <p>Оборудование: компьютер, проектор.</p>
14/4		§ 18. Инерция.	<p>Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком.</li> <li>Фрагмент видеофильма «Закон инерции»</li> </ul>	<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;</li> <li>объяснять явление инерции;</li> <li>проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализируют его, делают выводы.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Инерция</a></p> <p>Видеофильм «Закон инерции»</p> <p>Оборудование: лабораторный комплект по механике, комплект тележек легкоподвижных, компьютер, проектор.</p>
15/5		§ 19. Взаимодействие тел	<p>Изменение скорости тел при взаимодействии.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия.</li> <li>Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>описывать явление взаимодействия тел;</li> <li>приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;</li> <li>объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы.</li> </ul>	Самостоятельная работа по теме «Скорость, путь, инерция». Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Взаимодействие тел</a></p> <p>Оборудование: лабораторный комплект по механике, комплект тележек легкоподвижных, компьютер, проектор.</p>
16/6		§ 20-21. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	<p>Масса. Масса - мера инертности тела. Инертность - свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы;</li> <li>переводить</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Масса тела. Единицы массы</a></p> <p>Взаимодействие тележек разной массы (электронное приложение)</p> <p>Оборудование: гири различной</p>

			<p>в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение скорости тележек в зависимости от их массы.</li> <li>• Гири различной массы.</li> <li>• Монеты различного достоинства.</li> <li>• Различные виды весов.</li> <li>• Взвешивание монеток на демонстрационных весах.</li> </ul>	<p>основную единицу массы в т, г, мг;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела;</li> <li>• различать инерцию и инертность тела.</li> </ul>		<p>массы, монеты различного достоинства, весы рычажные с разновесами, компьютер, проектор.</p>
17/7		Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	<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>	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: весы рычажные с разновесами, лабораторный комплект по механике.
18/8		§ 22. Плотность вещества	<p>Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнение тел разной массы, имеющих одинаковый объем.</li> <li>• Сравнение тел разного объема, имеющих одинаковую массу.</li> </ul> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследование зависимости массы от объема.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять плотность вещества;</li> <li>• анализировать табличные данные;</li> <li>• переводить значение плотности из <math>\text{кг/м}^3</math> в <math>\text{г/см}^3</math>;</li> <li>• применять знания из курса природоведения, математики, биологии.</li> </ul>	Тест. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Плотность вещества</a></p> <p>Оборудование: набор тел равной массы, набор тел равного объема, компьютер, проектор.</p>

19/9		Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела» Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела»	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела» Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>• измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра;</li> <li>• анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>• представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>• работать в группе.</li> </ul>	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: измерительный цилиндр, тела неправильной формы, весы рычажные с разновесами
20/10		§ 23. Расчет массы и объема тела по его плотности	Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение плотности деревянного бруска.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять массу тела по его объему и плотности;</li> <li>• записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> <li>• работать с табличными данными.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта	Расчет массы и объема тела по его плотности (электронное приложение) Оборудование: измерительный цилиндр, весы рычажные с разновесами, деревянный брусок.
21/11		Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;</li> <li>• анализировать результаты, полученные при решении задач;</li> <li>• выражать результаты расчетов в единицах СИ.</li> </ul>	Тест. Домашняя работа. Решение задач различного типа и уровня сложности.	

22/12		Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять знания к решению задач.</li> </ul>	Контрольная работа № 2	
23/13		<p>§ 24-25. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.</p>	<p>Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила - причина изменения скорости движения. Сила - векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Взаимодействие шаров при столкновении.</li> <li>• Сжатие упругого тела.</li> <li>• Притяжение магнитом стального тела</li> <li>• Движение тела, брошенного горизонтально.</li> <li>• Падение стального шарика в сосуд с песком.</li> <li>• Падение шарика, подвешенного на нити.</li> <li>• Свободное падение тел в трубке Ньютона.</li> </ul>	<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>• анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы;</li> <li>• приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</li> <li>• находить точку приложения и указывать направление силы тяжести.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Сила. Единицы силы</a>  <a href="#">Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела</a>  Технологические таблицы «Виды деформации»  Оборудование: трубка Ньютона, лабораторный комплект по механике, магнит, сосуд с песком, компьютер, проектор.</p>

24/14		<p>§ 26. Сила упругости. Закон Гука.</p>	<p>Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Виды деформации.</li> <li>• Измерение силы по деформации пружины.</li> </ul> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.</li> <li>• Определение жесткости пружины</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отличать силу упругости от силы тяжести;</li> <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;</li> <li>• работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы.</li> </ul>	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта</p>	<p><a href="#">Сила упругости</a> <a href="#">Закон Гука. Динамометр</a> Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.</p>
25/15		<p>§ 27-28. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.</p>	<p>Вес тела. Вес тела - векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Действие силы тяжести на тела.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графически изображать вес тела и точку его приложения;</li> <li>• рассчитывать силу тяжести и вес тела;</li> <li>• 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>• работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы.</li> </ul>	<p>Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта.</p>	<p><a href="#">Вес тела</a> <a href="#">Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела</a> Связь между силой тяжести и массой тела (электронное приложение) Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.</p>

26/16		§ 29. Сила тяжести на других планетах.	Сила тяжести на других планетах. Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</li> <li>• применять знания к решению физических задач.</li> </ul>	Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся.	<a href="#">Сила тяжести на других планетах</a> Тематические таблицы: «Звезды», «Солнечная система», «Земля - планета Солнечной системы», «Луна, планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы» Видеофильм «Наша Вселенная» Оборудование: компьютер, проектор.
27/17		§ 30. Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Динамометры различных типов.</li> <li>• Измерение мускульной силы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Градуировать пружину;</li> <li>• получать шкалу с заданной ценой деления;</li> <li>• измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</li> <li>• различать вес тела и его массу;</li> <li>• работать в группе.</li> </ul>	Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	<a href="#">Закон Гука. Динамометр</a> Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
28/18		§ 31. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. Опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.</li> <li>• Измерение сил взаимодействия двух тел.</li> </ul>	<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> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<a href="#">Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил</a> Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.

29/19		§ 32-33. Сила трения. Трение покоя.	<p>Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности.</li> <li>Определение коэффициента трения скольжения.</li> <li>Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.</li> <li>Подшипники</li> </ul> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерять силу трения скольжения;</li> <li>называть способы увеличения и уменьшения силы трения;</li> <li>применять знания о видах трения и способах его изменения на практике;</li> <li>объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы</li> <li>работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта.	<a href="#">Сила трения. Трение в природе и технике</a> Видеофильм «Сила трения» Подшипники (электронное приложение) Оборудование: лабораторный комплект по механике, подшипники, компьютер, проектор.
30/20		§ 34. Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	<p>Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.</p> <p>Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять влияние силы трения в быту и технике;</li> <li>приводить примеры различных видов трения;</li> <li>анализировать, делать выводы;</li> <li>измерять силу трения с помощью динамометра.</li> </ul>	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	<a href="#">Сила трения. Трение в природе и технике</a> Видеофильм «Сила трения в природе и технике» Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
31/21		Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;</li> <li>переводить единицы измерения в СИ.</li> </ul>	Решение задач различного типа и уровня сложности. Самостоятельная работа по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	

32/22		Зачет № 2 по теме «Взаимодействие тел»	Зачет № 2 по теме «Взаимодействие тел»	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	Зачет № 2: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч.)						
33/1		§ 35-36. Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	<p>Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.</li> <li>• Разрезание куска пластилина тонкой проволокой</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</li> <li>• вычислять давление по известным массе и объему;</li> <li>• выражать основные единицы давления в кПа, гПа;</li> <li>• приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;</li> <li>• проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы, по изменению давления, анализировать и делать выводы.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Работа с текстом и оформление конспекта.	<p><a href="#">Давление. Единицы давления</a>  <a href="#">Способы уменьшения и увеличения давления</a></p> <p>Зависимость давления от площади опоры (электронное приложение)</p> <p>Оборудование: приборы и инструменты с различной площадью поверхности, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.</p>
34/2		§ 37. Давление газа.	<p>Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление газа на стенки сосуда.</li> <li>• Резиновый шарик под колоколом воздушного насоса.</li> <li>• Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.</li> </ul>	<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> <li>• применять знания к решению физических задач.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение качественных задач.	<p><a href="#">Давление газа</a></p> <p>Видеофильм «Разница давления или воздушный шар»</p> <p>Оборудование: колокол, насос, воздушный шарик, компьютер, проектор.</p>



35/3		§ 38. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Демонстрации: • Шар Паскаля.	<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>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся	<a href="#">Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля</a> Видеофильм «Закон Паскаля» Оборудование: шар Паскаля, сосуд с водой, компьютер, проектор.
36/4		§ 39-40. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач. Демонстрации: • Давление внутри жидкости. • Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> <li>• составлять план проведения опытов;</li> <li>• устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Презентации учащихся.	<a href="#">Давление в жидкости и газе</a> <a href="#">Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда</a> <a href="#">Исторический эпизод: опыт Паскаля и гидростатический парадокс</a> Оборудование: пробирки с резиновым дном, стакан с водой, стеклянная трубка, диск, компьютер, проектор.
37/5		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать задачи на расчет давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда.</li> </ul>	Решение задач различного типа и уровня сложности. Презентации учащихся. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	

38/6		§ 41. Сообщающиеся сосуды	<p>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью - на разных уровнях. Устройство и действие шлюза.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности.</li> </ul>	<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.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Сообщающиеся сосуды</a></p> <p>Видеофильм «Шлюзы»</p> <p>Оборудование: сообщающиеся сосуды, компьютер, проектор.</p>
39/7		§ 42-43. Вес воздуха. Атмосферное давление.	<p>Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение массы воздуха.</li> </ul>	<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, 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>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<p><a href="#">Вес воздуха. Атмосферное давление</a></p> <p>Видеофильм «Атмосферное давление»</p> <p>Зависимость плотности воздуха около поверхности Земли от высоты над уровнем моря (электронное приложение)</p> <p>Оборудование: сосуд с водой, стеклянная трубка с поршнем, компьютер, проектор.</p>
40/8		§ 44. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	<p>Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опыт Торричелли.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять атмосферное давление;</li> <li>• объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</li> <li>• наблюдать опыты по измерению</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. Решение задач.	<p><a href="#">Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли</a></p> <p><a href="#">История открытия атмосферного давления</a></p> <p>Таблица «Атмосферное давление»</p> <p>Оборудование: магдебургские тарелки, насос, компьютер, проектор.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение атмосферного давления.</li> <li>Опыт с магдебургскими полушариями.</li> </ul>	атмосферного давления и делать выводы.		
41/9		§ 45-46. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	<p>Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Барометр.</li> <li>Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.</li> <li>Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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.</li> </ul>	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Приборы для измерения давления</a> Таблица «Барометр-анероид» Атмосферное давление на различных высотах (электронное приложение) Оборудование: барометр, воздушный насос, колокол, компьютер, проектор.
42/10		§ 47. Манометры.	<p>Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерять давление с помощью манометра;</li> <li>различать манометры по целям использования;</li> <li>устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением.</li> </ul>	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Приборы для измерения давления</a> Таблица «Манометр» Оборудование: манометр, компьютер, проектор.
43/11		§ 48-49. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	<p>Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса</li> <li>Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса;</li> <li>работать с текстом учебника;</li> <li>анализировать принцип действия указанных устройств.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Самостоятельная работа по теме «Атмосферное давление»	<a href="#">Гидравлический пресс</a> <a href="#">Использование давления в технических устройствах</a> Видеофильм «Гидравлический пресс в быту и технике» Оборудование: модель гидравлического пресса, компьютер, проектор.

44/12		§ 50. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	<p>Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Действие жидкости на погруженное в нее тело.</li> <li>• Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;</li> <li>• приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы;</li> <li>• применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике.</li> </ul>	Презентации учащихся. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	<a href="#">Действие жидкости и газа на погруженное в них тело</a> Оборудование: сосуд с водой, пробка, металлический цилиндр, деревянный брусок, компьютер, проектор.
45/13		§ 51. Закон Архимеда.	<p>Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опыт с ведерком Архимеда.</li> </ul> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зависимость силы, выталкивающей тело из жидкости, от плотности жидкости и объема погруженного тела</li> </ul>	<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 учебника, анализировать формулы, обобщать и делать выводы;</li> <li>• анализировать опыт с ведерком Архимеда.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся	<a href="#">Закон Архимеда</a> <a href="#">История открытия закона Архимеда</a> Оборудование: сосуд с водой, набор «Ведерко Архимеда», стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
46/14		Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опытным путем обнаруживать действие выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;</li> <li>• рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента;</li> <li>• работать в группе.</li> </ul>	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: лабораторный комплект по механике, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, компьютер, проектор.

47/15		§ 52. Плавание тел.	Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Решение задач Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>Плавание в жидкости тел различных плотностей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять причины плавания тел;</li> <li>приводить примеры плавания различных тел и живых организмов;</li> <li>конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления;</li> <li>применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Плавание тел</a> Принцип плавания судов (электронное приложение) Оборудование: тела различной плотности, сосуды с водой, компьютер, проектор.
48/16		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рассчитывать силу Архимеда;</li> <li>анализировать результаты, полученные при решении задач.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач различного типа и уровня сложности	
49/17		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	<ul style="list-style-type: none"> <li>На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</li> <li>работать в группе.</li> </ul>	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Оборудование: весы с разновесами, измерительный цилиндр, пробирка-поплавок с пробкой, сухой песок.
50/18		§ 53-54. Плавание судов. Воздухоплавание.	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>Плавание кораблика из фольги.</li> <li>Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять условия плавания судов;</li> <li>приводить примеры плавания и воздухоплавания;</li> <li>объяснять изменение осадки судна;</li> <li>применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.</li> </ul>	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Плавание тел</a> Видеофильм «Воздухоплавание» Оборудование: сосуд с водой, кораблик из фольги, мелкие грузы, компьютер, проектор.

51/19		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять знания из курса математики, географии при решении задач.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач различного типа и уровня сложности	<a href="#">Путешествие на воздушном шаре</a> Оборудование: компьютер, проектор.
52/20		Зачет № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Зачет № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике.</li> </ul>	Зачет № 3: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	
<b>5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)</b>						
53/1		§ 55. Механическая работа. Единицы работы.	<p>Механическая работа, ее физический смысл. Единица работы. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности, движение бруска в вертикальном положении на одинаковые расстояния.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять механическую работу;</li> <li>• определять условия, необходимые для совершения механической работы;</li> <li>• устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Механическая работа. Единицы работы</a> Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
54/2		§ 56. Мощность. Единицы мощности.	<p>Мощность - характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять мощность по известной работе;</li> <li>• приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств;</li> <li>• анализировать мощности различных приборов;</li> <li>• выражать мощность в различных единицах;</li> <li>• проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Мощность. Единицы мощности</a> Оборудование: компьютер, проектор.

55/3		§ 57-58. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Простые механизмы. Рычаг. Основные понятия рычага: точка опоры, точка приложения сил, плечо силы. Условия равновесия рычага. Решение задач. Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Равновесие тела, имеющего ось вращения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза;</li> <li>• определять плечо силы;</li> <li>• решать графические задачи.</li> </ul>	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Простые механизмы.</a> <a href="#">Наклонная плоскость</a> <a href="#">Рычаг. Момент силы</a> Оборудование: рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
56/4		§ 59. Момент силы.	Момент силы - физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Условия равновесия рычага.</li> <li>• Определение момента силы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча;</li> <li>• работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага.</li> </ul>	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Рычаг. Момент силы</a> Применение правила моментов к рычагу (электронное приложение) Оборудование: рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
57/5		§ 60. Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	Демонстрации: Устройство и действие рычажных весов. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</li> <li>• проверять на опыте правило моментов;</li> <li>• применять знания из курса биологии, математики, технологии;</li> <li>• работать в группе.</li> </ul>	Презентации учащихся. Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	Видеофильм «Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту» Оборудование: рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.

58/6		§ 61-62. Блоки. «Золотое правило» механики.	Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач. Демонстрации: • Подвижный и неподвижный блоки.	<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 учебника;</li> <li>• анализировать опыты с подвижным и неподвижными блоками и делать выводы.</li> </ul>	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Блок и система блоков «Золотое правило» механики</a> Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
59/7		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять знания из курса физики, математики, биологии;</li> <li>• анализировать результаты, полученные при решении задач.</li> </ul>	Решение задач	
60/8		§ 63. Центр тяжести тела.	Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Решение задач. Опыты: • Нахождение центра тяжести плоского тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить центр тяжести плоского тела;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> <li>• анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы;</li> <li>• применять знания к решению физических задач.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.	Видеофильм «Центр тяжести тела. Условия равновесия тел» Оборудование: картон, иголка, отвес, компьютер, проектор
61/9		§ 64. Условия равновесия тел.	Статика - раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Демонстрации: • Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;</li> <li>• приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> </ul>	Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	Видеофильм «Центр тяжести тела. Условия равновесия тел» Оборудование: призма наклоняющаяся с отвесом, компьютер, проектор.



				<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике знания об условии равновесия тел.</li> </ul>		
62/10		§ 65. Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	<p>Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной;</li> <li>• анализировать КПД различных механизмов;</li> <li>• работать в группе.</li> </ul>	Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.	<a href="#">Коэффициент полезного действия механизма</a> Оборудование: лабораторный комплект по механике, трибометр, компьютер, проектор.
63/11		§ 66-67. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	<p>Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Совершение работы сжатой пружиной.</li> </ul> <p>Опыты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение кинетической энергии.</li> <li>• Изучение потенциальной энергии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</li> <li>• работать с текстом учебника;</li> <li>• устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>• устанавливать зависимость между работой и энергией.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач	<a href="#">Энергия</a> <a href="#">Потенциальная энергия</a> <a href="#">Кинетическая энергия</a> Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
64/12		§ 68. Превращение одного вида механической энергии в другой.	<p>Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Падение шарика на металлическую плиту.</li> <li>• Маятник Максвелла.</li> <li>• Исследование превращения механической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;</li> <li>• работать с текстом учебника.</li> </ul>	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. Решение задач	<a href="#">Закон сохранения механической энергии</a> <a href="#">Источники энергии. Вечные двигатели</a> Демонстрация закона сохранения энергии на примере пружинного маятника (электронное приложение) Демонстрация закона сохранения энергии на примере

			энергии.			движения мяча в поле тяжести (электронное приложение) Оборудование: лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор.
65/13		Зачет № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия».	Зачет № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике.</li> </ul>	Зачет № 4: теоретический, практический, экспериментальный этапы.	
6. Обобщающее повторение (3 ч.)						
66/1		Повторение пройденного материала	Обобщение курса физики 7 класса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение знаний к решению задач.</li> </ul>	Решение задач различного типа и уровня сложности.	
67/2		Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение знаний к решению задач.</li> </ul>	Итоговая контрольная работа.	
68/3		Подведение итогов учебного года	Подведение итогов учебного года.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрировать презентации;</li> <li>• выступать с докладами;</li> <li>• участвовать в обсуждении докладов и презентаций.</li> </ul>	Презентации учащихся, беседа.	

## 5. Система оценивания предметных результатов.

### Проверка знаний учащихся. Оценка ответов учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### Оценка контрольных работ

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей

работы или допустил не более одной грубой ошибки или двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

### Оценка лабораторных работ

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме, с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных

результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:

### Литература для учителя:

- Физика поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина 7 класс, автор-составитель В.А. Шевцов, из-во «Учитель», Волгоград: 2005г
- Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7класс» Дрофа.М.2002
- Н.В.Филонович Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7» М.: Дрофа, 2015
- Рабочая программа по физики. 7 класс/ Сост. Т.Н.Сергиенко.-М.: ВАКО, 2014
- УМК «Физика. 7 класс»
- Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин) М.: Дрофа, 2014
- Физика. Тесты. 7 класс (автор А.В. Чеботарева.) М.: Издательство «Экзамен», 2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы (О.И. Громцева.) М.: Издательство «Экзамен»,2013
- Лукашик В.И. Сборник задач по физике7-8 классы М.: Просвещение, 1994
- Сборник задач по физики7-9 классы ( авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.) М.: Просвещение,2004
- А.Е. Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский «Сборник вопросов и задач» к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика 7-9»М.: Дрофа, 2013
- Электронное приложение
- Физика поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина 8 класс, автор-сост. В.А. Шевцов, из-во «Учитель» Волгоград, 2004
- Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова, Е.В. Шаронина Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» Дрофа.М.2004
- УМК «Физика. 8 класс»
- Физика. 8 класс. Учебник ( автор А.В. Перышкин) М.: Дрофа, 2015
- Физика. Тесты. 8 класс (автор А. В. Чеботарева). М. Издательство «Экзамен», 2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы ( О. И. Громцева). М.: Издательство «Экзамен», 2014
- Сборник задач по физики.7-8 классы (автор В.И. Лукашик) М.: Просвещение, 1994
- Сборник задач по физики. 7-9 классы (авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.) М.: Просвещение,2004
- А.Е. Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский «Сборник вопросов и задач» к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика 7-9» М.: Дрофа. 2013
- Физика поурочные планы по учебнику А.В. Перышкин, Е.М. Гутник 9 класс, ав-сост. С.В.Боброва, из-во «Учитель» Волгоград, 2007
- Е. М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина Физика 9 класс Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» М.: Дрофа. 2002
- УМК «Физика. 9 класс»
- Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник). М.: Дрофа. 2010
- Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
- Физика. Тесты. 9 класс (автор О.И. Громцева). М. Издательство «Экзамен»,2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы( автор О.И. Громцева).М. Издательство «Экзамен»,2014
- Сборник задач по физике 7-9 классы ( автор А. В. Перышкин) М. «Просвещение»,2004
- Сборник задач по физике7-9 классы. ( авторы В. И. Лукашик, Е. В. Иванова)М. Просвещение,2004
- Сборник задач по физике9-11 классы. ( автор А.П. Рымкевич)М. «Просвещение»,1990
- А.Е. Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский «Сборник вопросов и задач» к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика 7-9» М.: Дрофа, 2013

## **Литература для учащихся:**

### **УМК «Физика. 7 класс»**

Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин) М.: Дрофа.2014

Физика. Тесты. 7 класс (автор А.В. Чеботарева.) М.: Издательство « Экзамен»,2015

Физика. Контрольные и самостоятельные работы (О.И. Громцева.) М.: Издательство « Экзамен»,2013

Сборник задач по физике. 7-8классы (автор В.И.Лукашик.) М. Просвещение,1994

Сборник задач по физике 7-9 классы ( авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.) М. Просвещение,2004

Электронное приложение

## **Материально-техническое обеспечение:**

Таблицы общего назначения

Международная система единиц (СИ).

Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.

Физические постоянные.

Шкала электромагнитных волн.

Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.

Стенд « Учись учиться»

Тематические таблицы

1. Броуновское движение. Диффузия.
  2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
  3. Манометр.
  4. Строение атмосферы Земли.
  5. Атмосферное давление.
  6. Барометр-анероид.
  7. Виды деформаций I.
  8. Виды деформаций II.
  9. Глаз как оптическая система.
  10. Оптические приборы.
  11. Измерение температуры.
  12. Внутренняя энергия.
  13. Теплоизоляционные материалы.
  14. Плавление, испарение, кипение.
  15. Двигатель внутреннего сгорания.
  16. Двигатель постоянного тока.
  17. Траектория движения.
  18. Относительность движения.
  19. Второй закон Ньютона.
  20. Реактивное движение.
  21. Космический корабль «Восток».
  22. Работа силы.
  23. Механические волны.
  24. Приборы магнитоэлектрической системы.
  25. Схема гидроэлектростанции.
  26. Трансформатор.
  27. Передача и распределение электроэнергии.
  28. Динамик. Микрофон.
  29. Модели строения атома.
  30. Схема опыта Резерфорда.
  31. Цепная ядерная реакция.
  32. Ядерный реактор
- Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования. Лабораторное и демонстрационное оборудование указано в Перечне учебного оборудования по физике для общеобразовательных учреждений РФ.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.