Муниципальное общеобразовательное учреждение Алешкинская ОШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании Методического совета школы Протокол №1 от «28» 08.2023 г. Руководитель МС _____ Краснова М.В.	Зам. директора по УВР _____ Краснова М.В. от «30» 08.2023 г.	Директор школы _____ Меркулов И.Б. Приказ №239-о от «30» 08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 7 класса

(68 часов, 2 часа в неделю)

Составитель: Бусалаева Т.Н.,
учитель физики

с. Алешкино, 2023

<u>Результаты освоения</u>
предмета «Физика» в 7 классе

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения 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:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением предвидеть результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическиеми моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез для объяснения выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- сформировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символических формах, анализировать и перерабатывать информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развить монологическую и диалогическую речь, уметь высказывать свои мысли и способности, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоить приёмы действия в незнакомых ситуациях, овладеть эвристическими методами решения проблем;
- сформировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- сформированность представлений о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли

физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении в результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов природы;

- сформированность первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи, усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать погрешность любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- осознаниеь необходимости применения достижений физики для рационального природопользования;
- развиватие умения планировать в своей повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики с целью сбережения здоровья.

Планируемые результаты
изучения предмета «Физика» в 7 классе

обучающиеся научатся:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел,

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, Паскаля, Архимеда и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

обучающиеся получат возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Содержание
предмета «Физика» в 7 классе

Курс предусматривает последовательное изучение разделов со следующим распределением часов:

№ п/п	*Разделы*	*Количество часов*	
		Физика. Рабочая программа к учебнику А.В. Перышкина/сост. Е.Н. Тихонова	Рабочая программа по физике в 7 классе
1.	**Введение**	4	4
2.	**Первоначальные сведения о строении вещества**	6	6
3.	**Взаимодействие тел**	23	21
4.	**Давление твердых тел, жидкостей и газов**	21	21
5.	**Работа и мощность. Энергия**	13	13
6.	**Повторение**	3	3
	Всего	**70**	**68**

Рабочая программа по физике в 7 классе составлена из расчета 2 часа в неделю в соответствии с учебным планом МОУ Алешкинская ОШ и 34 учебные недели, в соответствии с годовым календарным учебным графиком школы. Общее количество часов по данному курсу составляет 68 часа. Поэтому в рабочей программе уменьшено количество часов на изучение раздела «Взаимодействие тел» с 23 до 21 часа (на 2 часа).

1. Введение (4 ч.)

СУМ: Физические явления, вещество, физическое тело, наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Л.Р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения: длина, температура, время, единицы измерения;
- физические приборы: линейка, секундомер, термометр;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- физических явлений, физических свойств тел и веществ, физических приборов;
- физические термины: тело, вещество, материя;
- первоначальные представления о физике как науке;
- связь между физическими величинами, физических теорий;

Объяснять:

- роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения.
- существование связей и зависимостей между физическими величинами, роль физической теории в процессе познания, связь теории и эксперимента в процессе познания.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях

- измерять длину, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин, погрешность измерений малых величин, записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.
- соотносить физические явления и теории, их объясняющие;
- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.

Применять в нестандартных ситуациях

Обобщать:

- полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)

СУМ: Строение вещества. Молекула. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Диффузия в жидкостях, газах, твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела. Модуль движения молекул при низкой и высокой температуре. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Три состояния вещества (различия в расположении и взаимодействии молекул твердых тел, жидкостей и газов). Модели твёрдых тел, жидкостей и газов.

Л.Р. № 2 «Измерение размеров малых тел».

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- представление о молекулах, атомах и их размерах;
- как происходит диффузия в жидкостях, газах и твердых телах;
- различия в расположении и взаимодействии молекул;
- молекулярное строение вещества.

Воспроизводить:

- определение понятий: атом, молекула, диффузия;
- примеры, позволяющие оценить размеры молекул и число молекул в единице объёма;

На уровне понимания

Приводить примеры:

- явлений, подтверждающих, что: тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении, молекулы взаимодействуют между собой;
- различия в расположении и взаимодействии молекул;
- молекулярное строение вещества.

Объяснять:

- доказательства существования притяжения и отталкивания молекул;
- характер движения молекул газа, жидкостей и твёрдых тел;
- взаимодействие молекул вещества;

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях

- определять по фотографии размеры молекул и атомов; различать понятия молекулы и атомы;
- выполнять измерения «способом рядов»;
- объяснять явление диффузии и скорость её протекания в зависимости от температуры тела;
- объяснять взаимодействия молекул и наличие промежутков
- объяснять различия твёрдых тел, жидкостей и газов;
- решать проблемные и качественные задачи.

Применять в нестандартных ситуациях

Обобщать:

- полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.

3. Взаимодействие тел (21 ч.)

1) Механическое движение. Виды движений.

СУМ: Механическое движение. Траектория. Пройденный путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Инерция. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: путь, время, скорость; формулы данных физических величин;

- физические приборы: спидометр.

Воспроизводить:

- определения понятий: механическое движение, равномерное движение, не равномерное движение, тело отсчёта, траектория;
- определение по плану: пути, скорости;
- графики зависимости: пути равномерного движения от времени.

Описывать:

- наблюдаемые механические явления.

На уровне понимания

- существование различных видов механического движения;
- векторный характер физических величин: скорости;
- явление инерции;
- возможность графической интерпретации механического движения.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: скорости равномерного и неравномерного движения, средней скорости;
- строить графики зависимости: пути от времени при равномерном движении, пользоваться таблицей;
- производить алгебраические преобразования в формуле скорости, переводить единицы скорости, пути и времени в систему СИ;
- сравнивать графики движения;
- читать и строить графики V(t), пользоваться таблицей;
- находить проявление инерции в быту и технике;
- решать графические задачи;
- записывать уравнения по графикам зависимости: пути равномерного движения от времени.

Применять:

- уравнения к решению комбинированных задач.

Применять в нестандартных ситуациях

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания;
- решать комбинированные задачи на применение средней скорости.

Классифицировать:

- различные виды механического движения

2) Плотность вещества. Масса тела.

СУМ: Взаимодействие тел**.** Масса тела. Плотность вещества. Объем тела.

Л.Р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»;

Л.Р. № 4 «Измерение объема тела»;

Л.Р. № 5 «Определение плотности вещества твердого теле».

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: масса, плотность, формулы данных физических величин;
- физические приборы: рычажные весы; мензурка, линейка;
- правила взвешивания на рычажных весах;
- правила пользования измерительным цилиндром и мензурой;

Воспроизводить:

- определение по плану: массу, плотность;
- графики зависимости: массы от плотности вещества, массы и объема тела;

На уровне понимания

- массу как меру инертности тела;
- графики зависимости: массы от плотности вещества, массы и объема тела.

Объяснять:

- физическое явление взаимодействие тел.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формуле: плотности вещества;
- строить графики зависимости: массы от плотности вещества, массы и объема тела, пользоваться таблицей;
- производить алгебраические преобразования в формуле плотности, переводить единицы массы, объёма, плотности в систему СИ; решать графические задачи;
- описывать по обобщенному плану физические приборы: мензурка, линейка, весы;
- приводить примеры изменения скорости тел при взаимодействии.

Применять:

- решать комбинированные задачи.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- решать задачи на определения плотности сплава состоящего из нескольких веществ;
- использовать теоретические методы научного познания.

3) Силы в природе.

СУМ: Сила**.** Сила тяжести. Явления тяготения. Сила упругости и сила трения. Сила трения покоя. Равнодействующая сила. Сложение сил. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Л.Р. № 6 «Градуирование пружины и сложение сил».

Л.Р. № 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы давления (независимости от площади трущихся поверхностей)».

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: сила, формулы данных физических величин;
- физические приборы: динамометр;
- устройство и действие динамометра (по плану);

Воспроизводить:

- определение по плану: силы, силы тяжести, силы упругости, силы трения, вес тела;

На уровне понимания

- векторный характер физической величины: силы;
- силу как меру взаимодействия тела с другими телами;
- всемирное тяготение;
- сила трения, сила тяжести, вес тела, сила упругости;
- зависимость силы тяжести от массы тела;
- возникновение силы упругости;
- сила - векторная величина; точка приложения силы; равнодействующая сила;
- виды сил трения; роль трения в технике; смазка; закон Гука;
- формулу $F = mg$, $F_{тр.} = \mu N$, $F_{упр.} = - kx$.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию;
- различать понятия «масса» и «вес»;
- градуировать пружину и измерять силу динамометром;
- сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны;
- различать виды трения, измерять трение скольжения, сравнивать виды трения;
- решать задачи $P = mg$, $F = mg$, $F_{тр} = \mu mg$, $F_{упр.} =- R x$.
- изображать графически силу;
- рисовать схемы;
- читать и строить графики: графики зависимости: силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч.)

1) Давление твердых тел.

СУМ: Давление твердых тел. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: давление, формулы данных физических величин;

Воспроизводить:

- определение по плану: давления.

На уровне понимания

- физический смысл величины: давления;

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- решать задачи на применение формулы давления;
- делать анализ способов увеличения или уменьшения давления;
- пользоваться таблицей физических величин.

Применять в стандартных ситуациях:

- сравнивать давления различных тел;
- сравнивать давление одинаковых тел с разными площадями поверхности.

2) Давление жидкостей и газов.

СУМ: Давление газа. Закон Паскаля. Вес воздуха. Опыт Торричелли. Сообщающиеся сосуды. Изучение приборов: барометр - анероид; манометры; поршневой жидкостный насос; гидравлический пресс.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: давление, объём, плотность, сила, формулы данных физических величин;
- физические приборы: манометр, барометр;
- принцип действия гидравлической машины;
- значение нормального атмосферного давления.

Воспроизводить:

- определение по плану: давления;
- определения понятий: атмосферного давления;
- формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда, соотношение между силами, действующими на поршень гидравлической машины, и площадью поршней;
- законы: закон Паскаля.
  формулы соотношений работ малого и большого поршня гидравлической машины, её КПД.

Описывать:

- опыт Торричелли.

На уровне понимания

- физический смысл величины: давления;
- причины возникновения давления газа; зависимость давления от объема и температуры;

- как передаётся давление в жидкостях и газах; закон Паскаля;
- возрастание давления с глубиной; одинаковость давления на одном уровне;
- формулу зависимости давления в жидкостях и газах от глубины и высоты.
- примеры сообщающихся, сосудов, устройство и действие шлюза, водопровода, водомерного стекла.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- сравнивать давление газа в различных сосудах;
- разъяснять закон Паскаля и передачу давления в жидкостях и газах;
- применять формулу расчёта давления на глубине h; решать качественные задачи;
- находить сообщающиеся сосуды в различных установках, объяснять расположение жидкости на одном уровне;
- называть явления, подтверждающие существования атмосферного давления, вычислять атмосферное давление;
- сравнивать атмосферное давление на различных высотах, делать его расчёт (в Паскалях), устройство и принцип действия барометра-анероида;
- применять манометры для измерения давления;
- рассчитывать выигрыш в силе по формуле: $\frac{F_1}{F_2} = \frac{S_1}{S_2}$;
- рассчитывать давление твёрдых тел, жидкостей и газов;
- применять МКТ к объяснению давления, газа и закона Паскаля

Применять в нестандартных ситуациях:

- соотношение между высотой неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах и их плотностью к решению задач;
- «золотое правило» механики и формулы КПД к расчетам, связанным с работой гидравлической машины;
- Метод моделирования при построении дедуктивного вывода формул: давления жидкости на дно и стенки сосуда.

3) Архимедова сила. Плавление тел

СУМ: Выяснение причины возникновения выталкивающей силы. Сила Архимеда. Выяснение условий плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Л.Р. № 8 «Определение выталкивающей силы, действующее на погруженное в жидкость тело».

Л.Р. № 9 «Выяснение условия плавания тела в жидкости».

<u>Предметные результаты обучения:</u>

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения: сила Архимеда, формулы данных физических величин;

<u>Воспроизводить:</u>

- определение по плану: сила Архимеда;
- определения понятий: плавание тел, воздухоплавание;
- формулы: выталкивающей силы;
- законы: закон Архимеда, условия плавания тел.

Описывать:

- опыт, доказывающий наличие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

На уровне понимания

- физический смысл величины: силы Архимеда;
- зависимость силы Архимеда от плотности жидкости и объема тела;
- условия, при которых тело тонет, всплывает и плавает;
- условия плавания тел;
- практическое применение условий плавания тел;
- формулу архимедовой силы; условия плавания тел.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- объяснять возникновение выталкивающей силы;
- рассчитывать архимедову силу, действующую на различные тела;
- уметь по таблице плотности определять, будет тело плавать или тонут;
- определять условия плавания тел опытным путем;
- объяснять понятия «ватерлиния», «водоизмещение», «грузоподъемность»;
- решать задачи на грузоподъёмность судов.

Применять в нестандартных ситуациях:

- метод моделирования при построении дедуктивного вывода формул: выталкивающей силы;
- исследование условия плавания тел.

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)

1) Механическая работа и мощность

СУМ: Механическая работа и мощность. Взаимосвязь между этими величинами.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: работа, мощность, формулы данных физических величин;

Воспроизводить:

- определение по плану: работу, мощность.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: механической работы и мощности;
- вычислять мощность, зная работу и время; переводить единицы мощности.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты.

2) Простые механизмы.

СУМ: Простые механизмы (рычаг, блоки, наклонная плоскость); «Золотое правило механики»; КПД механизма; условия равновесия рычага.

Л.Р. № 10 «Выяснение условий равновесия рычага».

Л.Р. № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- простые механизмы; разновидности рычагов; правило равновесия рычага;
- понятие момента силы; правило моментов; единица момента силы;
- условие равновесия рычага; правило моментов;
- подвижный и неподвижный блоки;
- «Золотое правило механики» - равенство работ;
- полезная и полная работа; формула КПД;
- формулы расчёта КПД и работы при подъёме тела по вертикали и по наклонной плоскости.

На уровне понимания

- понятие момента силы;
- условие равновесия рычага; правило моментов;
- «Золотое правило механики» - равенство работ;
- полезная и полная работа; формула КПД.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- вычислять выигрыш в силе при помощи рычага, приводить примеры применения рычагов в быту и технике;
- используя правило моментов, уравновешивать рычаг;
- решать задачи на правило моментов;
- опытным путём определять равновесие рычага и правило моментов;
- различать подвижные и неподвижные блоки;
- чертить схемы блоков как рычагов;
- рассчитывать выигрыш в силе подвижного блока;
- различать полезную и полную работу;
- рассчитывать КПД различных - механизмов
- рассчитывать КПД наклонной плоскости при разных углах наклона.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- решать задачи на определения КПД простых механизмов;
  использовать теоретические методы научного познания.

3) Потенциальная и кинетическая энергии.

СУМ: Потенциальная и кинетическая энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания

- понятие энергии; кинетическая и потенциальная энергии;
- переход одного вида энергии в другой;
- формулы для расчёта кинетической и потенциальной энергии.

На уровне понимания

- понятие энергии; зависимость энергии от массы, высоты, скорости и деформаций тела;
- переход одного вида энергии в другой; закон сохранения механической энергии;
- формулы для расчёта кинетической и потенциальной энергии.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- различать потенциальную и кинетическую энергии; приводить примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией;
- приводить примеры превращения одного вида энергии в другой и тел, обладающих одновременно обоими видами энергии.

6. Повторение (3 ч.)

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	**Введение**	4	**1**	**0**
			1. Определение цены деления измерительного прибора	----------
2	**Первоначальные сведения о строении вещества**	6	**1**	**0**
			2.Измерение размеров малых тел.	----------
3	**Взаимодействие тел**	21	*4*	**2**
			3.Измерение массы тела на рычажных весах. *4.Измерение объема тела.* *5.Измерение плотности твердого вещества.* *6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром.*	***Контрольная работа №1*** «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». ***Контрольная работа №2*** «Взаимодействие тел».
4	**Давление твердых тел, жидкостей и газов.**	21	**2**	**1**
			7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. *8.Выяснение условий плавания тела в жидкости*	***Контрольная работа №3*** «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
5	**Работа и мощность**	13	**2**	**1**
			9.Выяснение условия равновесия рычага. *10.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости*	***Контрольная работа №4*** «Механическая работа и мощность. Энергия».
			0	**1**
6	**Повторение**	3	----------	***Контрольная работа №5 (итоговая)***
	Итого	**68**	**10**	**5**

Тематическое планирование

предмета «Физика» в 7 классе

с определением основных видов учебной деятельности

В данном разделе представлено тематическое планирование для 7 класса по физике в соответствии с требованиями ФГОС общего образования. Тематическое планирование отражает содержание курса, количество часов, отводимое на каждый раздел. Дана характеристика основных видов деятельности обучающихся и формируемых универсальных учебных действий по каждому разделу.

№ урока и его тема	**Количество часов**	**Планируемые виды предметной учебной деятельности для достижения предметных результатов**	**Планируемые виды деятельности учащихся для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:** **Л** (личностные), **П** (метапредметные познавательные), **К** (метапредметные коммуникативные); **Р** (метапредметные регулятивные)
Введение в физику (4ч)			
1/1. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	**Л:** Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений. **П:** Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. **Р:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **К:** Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения
2/2. Физические величины. Измерение физических величин.	1	Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности	**Л:** 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 **П:**Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи **Р:**Определяют последовательность промежуточных целей **К:** Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания
3/3. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1	Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации. Применять знания при решении задач.	**Л:** Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира. **П:** Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами **Р:** Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов. **К:** 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

4/4. ***Лабораторная работа №1*** *«Определение цены деления измерительного прибора»*	1	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	**Л:** Предлагают способы повышения точности измерений. **П:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Р:** Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий. **К:** 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
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)			
5/1. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1	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	**Л:** Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости. **П:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). **Р:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. **К:** Владеют вербальными и невербальными средствами общения
6/2. ***Лабораторная работа № 2*** *«Определение размеров малых тел»*	1	Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел, представлять результаты измерений в виде таблиц, выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; работать в группе	**Л:** Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений. **П:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Р:** Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. **К:** Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль
7/3. Движение молекул	1	Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению и диффузии, проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы	**Л:** Наблюдают и объясняют явление диффузии. **П:** Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. **Р:** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. **К:** Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь
8/4. Взаимодействие молекул	1	Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; наблюдать и исследовать явление смачивания и не смачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул, проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы	**Л:** Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения. **П:** Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений. **Р:** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. **К:** Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы
9/5. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы	**Л:** 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, жидкостей и твердых тел в природе и технике. **П:** Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. **Р:** 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. **К:** Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения
10/6. Обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Применять знания при решении задач	**Л:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **П:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Р:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **К:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме
Взаимодействие тел (21 ч)			
11/1. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы	**Л:** Приводят примеры механического движения. Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах
12/2. Скорость. Единицы скорости	1	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицы скоростей; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение. Применять знания из курса географии, математики	**Л:** Сравнивают различные виды движения. Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики. **П:** Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. **Р:** Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
13/3. Расчет пути и времени движения	1	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; оформлять расчетные задачи	**Л:** Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
14/4. Инерция	1	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. Анализировать его и делать выводы	**Л:** Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения. **П:** 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. **Р:** Предвосхищают результат: что будет, если…? **К:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию
15/5. Взаимодействие тел	1	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	**Л:** Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
16/6. Масса тела. Единицы массы.	1	Устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т,	**Л:** Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.

Измерение массы тела на весах		г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела	**П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
17/7. ***Лабораторная работа № 3*** *«Измерение массы тела на рычажных весах».*	1	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	**Л:** Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания». **П:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями
18/8. Плотность вещества	1	Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м в г/см3; применять знания из курса природоведения, математики, биологии.	**Л:** Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию
19/9. ***Лабораторная работа № 4*** *«Измерение объема тела».* ***Лабораторная работа № 5*** *«Определение плотности твердого тела»*	1	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе	**Л:** Измеряют объем тел, плотность вещества. **П:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями
20/10. Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными	**Л:** Решают качественные, расчетные задачи. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
21/11. Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»	1	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать результаты, полученные при решении задач	**Л:** Решают качественные, расчетные задачи. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
22/12. **Контрольная работа №1** по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	Применять знания к решению задач	**Л:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **П:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Р:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **К:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме

23/13. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1	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. Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы	**Л:** 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». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе. **П:** Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** 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.
24/14. Сила упругости. Закон Гука	1	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, делать выводы	**Л:** Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями
25/15. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.	1	Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и веса тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести	
26/16. Динамометр. ***Лабораторная работа № 6*** *по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*	1	Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес чела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе	**Л:** Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы. Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром. **П:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **К:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями
27/17 Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил	**Л:** Изображают силы в выбранном масштабе. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. **К:** Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность
28/18. Сила трения. Трение покоя	1	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	**Л:** Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** 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
29/19. Трение в природе и технике. ***Лабораторная работа № 7*** *«Измерение силы*	1	Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы. Измерять силу трения с помощью динамометра	

трения с помощью динамометра»			
30/20. Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»	1	Применять знания из курса математики, физики, географии. Биологии к решению задач. Отработать навыки устного счета. Переводить единицы измерения	**Р:** Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. **К:** 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
31/21. **Контрольная работа №2** «Взаимодействие тел»	1	Применять знания при решении задач	**Л:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **П:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Р:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **К:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме
Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 ч)			
32/1. Давление. Единицы давления	1	Определять давление твердых тел; знать единицы измерения давления	**Л:** Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. **К:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
33/2. Способы уменьшения и увеличения давления	1	Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	**Л:** Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. **К:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации
34/3. Давление газа	1	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	**Л:** Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. **К:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации
35/4. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	**Л:** описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями, газами. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. **К:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации
36/5. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом параграфа учебника, составлять план проведение опытов	**Л:** Решают качественные, расчетные задачи. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
37/6. Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон	1	Отработка навыков устного счета, Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда	**Л:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **П:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Р:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **К:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять

Паскаля»			его в нужной форме
38/7. Сообщающиеся сосуды	1	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	**П:** Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия. **Р:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). **К:** Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
39/8. Вес воздуха. Атмосферное давление	1	Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	**П:** Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий. **К:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
40/9. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	**П:** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. **К:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
41/10. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; Объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии	**П:** Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. **К:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
42/11. Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра	**Л:** Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия. **П:** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. **К:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
43/12. Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс	1	Приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; работать с текстом параграфа учебника	
44/13. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	**П:** 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. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. **К:** Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое
45/14. Закон Архимеда	1	Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведерком Архимеда.	**П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. **К:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации
46/15. ***Лабораторная работа № 8***	1	Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; работать в группе	**Л:** Исследуют и формулируют условия плавания тел. **П:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Р:** Составляют план и последовательность действий.

«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»			Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **К:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями
47/16. Плавание тел	1	Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	**Л:** Исследуют и формулируют условия плавания тел**.** **П:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
48/17. Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	Рассчитывать силу Архимеда. Анализировать результаты, полученные при решении задач	**Л:** Решают качественные, расчетные задачи. **П:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
49/18. ***Лабораторная работа № 9*** *«Выяснение условий плавание тела в жидкости»*	1	На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе	**Л:** Исследуют условия плавания тел в жидкости. **П:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **К:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
50/19. Плавание судов. Воздухоплавание	1	Объяснять условия плавания судов; Приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; Применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания	**Л:** Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
51/20. Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1	Применять знания из курса математики, географии при решении задач.	**Л:** Решают качественные, расчетные задачи. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
52/21. **Контрольная работа №3** «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	Применять знания при решении задач	**Р:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **К:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.
Работа и мощность. Энергия. (13 ч)			
53/1. Механическая работа. Единицы работы	1	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы	**Л:** Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **К:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными

			задачами и индивидуальными возможностями
54/2. Мощность. Единицы мощности	1	Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы	**П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. **К:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
55/3. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; определять плечо силы; решать графические задачи	**Л:** Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы. **П:** Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
56/4. Момент силы	1	Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел	**Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
57/5. Рычаги в технике, быту и природе. ***Лабораторная работа № 10*** *«Выяснение условий равновесия рычага»*	1	Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе	**Л:** Проверяют условия равновесия рычага. **П:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном. **К:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями
58/6. Блоки. «Золотое правило» механики	1	Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы	**Л:** Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения. **П:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Р:** Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. **К:** Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия
59/7. Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	Применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач. Анализировать результаты, полученные при решении задач	**Л:** Решают качественные, расчетные задачи. **П:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Р:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **К:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
60/8. Центр тяжести тела	1	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы	**Л:** Находят центр тяжести плоского тела, делают выводы об условиях равновесия тел. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Р:** Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении практической работы. **К:** Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку
61/9. Условия равновесия тел	1	Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом, применять на практике знания об условии равновесия тел	

62/10. Коэффициент полезного действия механизмов. ***Лабораторная работа № 11*** *«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».*	1	Определять КПД простых механизмов. Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе	**Л:** Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости. **П:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Р:** Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы. **К:** 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	1	Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом параграфа учебника	**Л:** Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел. **П:**Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях. **Р:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. **К:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
64/12. Превращение одного вида механической энергии в другой	1	Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом	
65/13. **Контрольная работа №4** «Механическая работа и мощность. Энергия».	1	Применять знания при решении задач.	**Л:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **П:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Р:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **К:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме
Повторение (3 ч)			
66/1. Повторение изученного материала.	1	Демонстрировать презентации. Выступать с докладами. Участвовать в обсуждении докладов и презентаций	**Л:** Работают с «Карточкой поэлементного контроля». **П:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД. **Р:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. **К:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
67/2. **Контрольная работа №5 (итоговая)**	1	Применять знания при решении задач	
68/3. Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение изученного материала.	1	Демонстрировать презентации. Выступать с докладами. Участвовать в обсуждении докладов и презентаций	