

Пояснительная записка

Данная рабочая программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки обучающихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у обучающихся достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей обучающихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых обучающимися.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- 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 такими общенаучными понятиями, как 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.

Описание предмета физика в учебном плане

Учебный план МКОУ «СОШ № 24» с. Богуславец для обязательного изучения учебного предмета «Физика» в 7 классе отводит 68 часов по 2 часа в неделю.

Рабочая программа состоит из пяти глав, контрольных и лабораторных работы: «Введение» – 4 часа, «Строение вещества» – 5 часов, «Взаимодействие тел» – 21 час, «Давление твердых тел, жидкостей и газов» – 20 часов, «Работа и мощность» - 18 часов, контрольная работа - 6 часов, лабораторная работа - 11 часов.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

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

Метапредметные результаты:

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

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

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

- 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;

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

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

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

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Основное содержание учебного предмета Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы*. Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Научный метод познания. Наука и техника

Демонстрации

- свободное падение тел;
- колебания маятника;

Эксперименты

- измерение расстояний;
- определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Внеурочная деятельность

- внесистемные величины (проект);
- измерение времени между ударами пульса.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты , доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества

Демонстрации

- диффузия в растворах и газах, в воде;
- модель хаотического движения молекул в газе;
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Эксперименты

- измерение размеров малых тел

Внеурочная деятельность

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла;
- вместе с одноклассником проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон;
- духов и встать в разные углы класса. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время, когда почувствуете запах. Объяснить данное явление, измерив расстояние;
- выращивание кристаллов соли или сахара (проект).

Механические явления

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость.

Средняя скорость

Демонстрации

- равномерное прямолинейное движение
- зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета

Внеурочная деятельность

• определение средней длины шага и определение средней скорости движения в школу .Сравнение собственного пути и перемещения за сутки.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы.

Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Условия равновесия твердого тела

Демонстрации

- явление инерции
- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов
- измерение силы по деформации пружины
- свойства силы трения

- сложение сил
- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведром Архимеда

Эксперименты

- измерение массы тела
- измерение плотности твердого тела
- измерение плотности жидкости
- исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы
- исследование условий равновесия рычага
- измерение Архимедовой силы

Внеурочная деятельность

- определение массы воздуха в классе и дома, сравнение результатов
- написание сочинений о роли силы трения в жизни, быту, спорте и т.п. (мини – проект)
- определение силы давления атмосферы на учебник
- изготовление проекта фонтана

Механическая энергия

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

Демонстрации

- реактивное движение модели ракеты
- простые механизмы

Эксперименты

- измерение КПД наклонной плоскости

Внеурочная деятельность

- конструирование рычажных весов
- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение(мини проект)
- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка, определение

выигрыша в силе.

Подготовка биографических справок: Г. Галилей, И. Ньютон, Р. Гук, Б. Паскаль, Торричелли, Архимед

Подготовка сообщений по заданной теме:

Броуновское движение, Роль явления диффузии в жизни растений и животных, Три состояния воды в природе, Закон всемирного тяготения, Сила тяжести на других планетах, Пассажирские лайнеры, Танкеры и сухогрузы, Промысловые суда, Военные корабли, Подводные лодки, Ледоколы, Суда на воздушной подушке и подводных крыльях

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся 7 класс (68 ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы		
1. Физика и физические методы изучения природы(4ч)		
<p>Физические явления. Физика- наука о природе. Физические свойства тел.</p> <p>Физические величины и их измерения. Физические величины. Физические приборы.</p> <p>Измерения длины. Время как характеристика физических процессов. Измерения времени. Международная система единиц. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение.</p> <p>Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент.</p> <p>Физические методы изучения природы. Моделирование явлений и объектов природы, Научные гипотезы. Физические законы, Физическая картина мира.</p> <p>Наука и техника. Физика и техника.</p>	<p>Наблюдать и описывать физические явления.</p> <p>Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю.</p> <p>Высказывать предположения – гипотезы.</p> <p>Измерять расстояния и промежутки времени.</p> <p>Определять цену деления шкалы прибора.</p> <p>Участвовать в диспуте на тему « Возникновение и развитие науки в природе».</p> <p>Участвовать в диспуте на тему « Физическая картина мира альтернативные взгляды на мир».</p>	<p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p> <p>Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады</p>
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		
2. Строение и свойства вещества(5 ч)		

<p>Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел.</p>	<p>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. Исследовать зависимость объема газа от давления при постоянной температуре. Наблюдать процесс образования кристаллов.</p>	
Раздел 3. Механические явления (41ч)		
3. Кинематика		
<p>Механическое движение. Описание механического движения тел. Система отсчета. Траектория движения и путь. Скорость-векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Методы измерения скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Свободное падение.</p>	<p>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 данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.</p>	<p>Международный день толерантности</p>
4. Динамика		
<p>Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Масса. Масса – мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Плотность вещества. Методы измерения плотности. Законы механического взаимодействия тел- изменение скорости тела или деформация тела. Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единицы силы- Ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Равновесие тел.</p>	<p>Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. 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. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел.</p>	<p>День российской науки День защитника Отечества</p>

<p>Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда.</p>		
5. Законы сохранения импульса и механической энергии(18 ч)		<p>День космонавтики. Гагаринский урок «Космос - это мы»</p>
<p>Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.</p>	<p>. Измерять работу силы. Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Экспериментально сравнивать изменения потенциальной кинетической энергий тела при движении по наклонной плоскости. Применять закон сохранения механической энергии для рас потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД про механизмов.</p>	

Оборудование, используемое при выполнении лабораторных работ по физике (согласно инструктивно-методическому письму)

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности	<ul style="list-style-type: none"> · Измерительный цилиндр (мензурка) –1 · Небольшая колба – 1 · Три сосуда небольшого объёма · стакан с водой – 1
Определение размеров малых тел.	<ul style="list-style-type: none"> · Линейка – 1 · Дробь (горох, пшено) – 1 · Иголлка – 1
Измерение массы тела на рычажных весах.	<ul style="list-style-type: none"> · Весы с разновесами – 1 · Тела разной массы – 3
Измерение объема тела.	<ul style="list-style-type: none"> · Мензурка – 1 · Нитка – 1

	<ul style="list-style-type: none"> · Тела неправильной формы небольшого объема – 3
Определение плотности вещества твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> -Весы с разновесами – 1 · Твердое тело, плотность которого · надо определить – 1 - Мензурка – 1 · Нитка – 1
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.	<ul style="list-style-type: none"> · динамометр – 1 · грузы по 100 г – 4 · штатив с муфтой, лапкой и кольцом -1
Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления	<ul style="list-style-type: none"> · Деревянный брусок – 1 · Динамометр – 1 · Линейка – 1 · Набор грузов – 1
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	<ul style="list-style-type: none"> · Динамометр – 1 -Тела разного объема – 2 · стакан – 2 · Штатив с муфтой – 1 · Лапкой и кольцом – 1
Выяснение условий плавания тела в жидкости.	<ul style="list-style-type: none"> · Весы с разновесами – 1 · Пробирка-поплавок с пробкой – 1 · Мензурка – 1 · Сухой песок – 1
Выяснение условия равновесия рычага.	<ul style="list-style-type: none"> · Рычаг на штативе – 1 - Набор грузов – 1 · Линейка -1 · Динамометр – 1
Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	<ul style="list-style-type: none"> · Доска – 1 · Брусок – 1 · Динамометр – 1 · Измерительная лента (линейка) – 1 · Штатив с муфтой и лапкой – 1

Организация обучения (описание формы организации обучения, методов, технологии)

Формы организации обучения:

- 60% от всего времени, отведенного на изучение физики, отводится на учебную деятельность в урочной форме;

- 40% от всего времени, отведенного на изучение физики, отводится на внеурочные формы учебной деятельности.

Урок - основная педагогическая форма организации процесса познания, овладение опытом жизнедеятельности. Это определенным образом организованное общение учителя и учеников, учеников между собой, используя:

- индивидуальную форму - углубленная индивидуализация обучения, когда каждому ученику дается самостоятельное задание и предполагается высокий уровень познавательной активности и самостоятельности каждого ученика. Данная форма целесообразна при углублении знаний и ликвидации в них пробелов.

- групповую форму - предусматривает разделение группы учащихся на подгруппы для выполнения определенных одинаковых или различных заданий.

- фронтальную форму - предполагает совместную деятельность всей учебной группы: учитель ставит для всех одинаковые задачи, излагает программный материал, учащиеся работают над одной проблемой. Учитель спрашивает всех, беседует со всеми, контролирует всех и т.д., обучающимся обеспечивается одновременное продвижение в учении.

Исходя из основной дидактической цели урока, можно указать такие типы уроков:

- урок изучения нового;

- урок закрепления;
- урок комплексного применения знаний;
- урок повторения, или повторительно-обобщающий;
- контрольный урок;
- объединенный (комбинированный).

Урок изучения нового материала.

Традиционный, лекция, экскурсия, исследовательская работа, учебный и трудовой практикум. **Имеет целью изучение и первичное закрепление новых знаний.**

Организация урока:

- проверка домашнего задания;
- подготовка учащихся к усвоению;
- изучение нового материала;
- первичная проверка усвоения знаний;
- первичное закрепление знаний;
- контроль и самопроверка знаний;
- подведение итогов урока;
- информация о домашнем задании.

Урок закрепления знаний.

Практикум, экскурсия, лабораторная работа, собеседование, консультация. **Имеет целью выработку умений по применению знаний.**

Алгоритм урока:

- актуализация опорных знаний и их коррекция;
- определение границ (возможностей) применения этих знаний: что с их помощью можно определить, где применить;
- пробное применение знаний;
- упражнения по образцу и в сходных условиях с целью выработки умений безошибочного применения знаний;
- упражнения с переносом знаний в новые условия.

Урок комплексного применения знаний.

Практикум, лабораторная работа, семинар и т.д. **Имеет целью выработку умений самостоятельно применять знания в комплексе, в новых условиях.**

Алгоритм урока:

- актуализация знаний, умений и навыков, необходимых для творческого применения знаний;
- обобщение и систематизация знаний и способов деятельности;
- усвоение образца комплексного применения знаний, умений и навыков ;
- применение обобщенных знаний, умений и навыков в новых условиях;
- контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков.

Урок обобщения и систематизации знаний.

Семинар, конференция, круглый стол и т.д. **Имеет целью обобщение единичных знаний в систему.**

Алгоритм урока:

- подготовка обучающихся : сообщение заранее темы (проблемы), вопросов, литературы;

- обеспечение обучающихся необходимым материалом: таблицами, справочниками, наглядными пособиями, обобщающими схемами. Самое главное в методике обобщения - включение части в целое;
- обобщение единичных знаний в систему (самими обучающимися);
- подведение итогов. Обобщение единичных знаний учителем.

Урок контроля, оценки и коррекции знаний.

Контрольная работа, зачет, коллоквиум, смотр знаний. **Имеет целью определить уровень овладения знаниями, умениями и навыками.**

В процессе учебно - познавательной деятельности обучающихся деятельность, направленная на выполнение постепенно усложняющихся заданий за счет комплексного охвата знаний, применения их на разных уровнях.

Уровень осознанно воспринятого и зафиксированного в памяти знания. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел.

Уровень готовности применять знания по образцу и в сходных условиях. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел, применил по образцу и в измененных условиях, где нужно узнать образец.

Уровень готовности к творческому применению знаний. Это значит: овладел знаниями на 2 уровне и научился переносить в новые условия.

Объединенный (комбинированный) урок.

На уроках данного типа решается несколько дидактических задач: повторение пройденного и проверка домашнего задания, изучение и закрепление новых знаний.

Нетрадиционные уроки. Нестандартные уроки вызывают живой интерес у учеников, а интерес, как известно, является стимулом познания, мотивирует процесс обучения, превращает школу из "школы зубрежки" в "школу радости".

К этим типам уроков можно отнести:

- Уроки - игры (деловые, ролевые, художественные);
- Уроки- сценарии (по примеру ТВ-программ);
- Уроки-поиски (с организацией самостоятельной работы учащихся);
- Уроки- конференции;
- Уроки- диспуты и т.д.

В данной программе предлагаются следующие внеурочные формы освоения содержания:

№ п/п	Форма, тема учебного занятия
1.	<u>Конференция по теме «Физика и техника»»</u>
2.	<u>Диспут: «Что мы знаем о состоянии вещества? Различие в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел».</u>
3.	<u>Конкурс задач на расчет массы, плотности и объема тела.</u>
4.	<u>Мини – конференция «Трение в природе и технике».</u>
5.	<u>Давление. Сила давления. Единицы давления.(выполнение домашнего экспериментального задания)</u>
6.	<u>Конкурс задач по теме «Давление твердых тел».</u>
7.	<u>Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. (выполнение экспериментального задания на уроке)</u>
8.	<u>Конкурс задач по теме « Сила Архимеда».</u>
9.	<u>Конференция по теме «Применение законов гидростатики и аэростатики в технике».</u>
10.	<u>Конкурс задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</u>
11.	<u>Диспут « Что мы знаем об использовании рычагов в природе и технике?»»</u>
12.	<u>Конкурс задач по теме «Рычаг. Работа. Мощность»</u>
13.	<u>Защита проектов (Внесистемные величины; Выращивание кристаллов соли или сахара; Мой сборник задач по физике за 7 класс и т. д.)</u>
14.	<u>Защита проектов (Внесистемные величины; Выращивание кристаллов соли или сахара; Мой сборник задач по физике за 7 класс и т. д.)</u>

Контроль уровня обучения учащихся

Перечень контрольных работ

№	Тема	Количество часов	Сроки реализации
1	«Механическое движение. Масса тела, плотность вещества»	1	15 ноября 2020
2	«Движение и взаимодействие тел»	1	20 декабря 2020
3	«Давление. Закон Паскаля»	1	29 января 2021
5	«Давление тв.тел, жидкостей и газов»	1	14 марта 2021
5	«Работа и мощность»	1	30 апреля 2021
6	Годовая контрольная работа	1	16 мая 2021

Перечень лабораторных работ

1	«Определение цены деления измерительного прибора»	1	11 сентября 2020
2	«Измерение размеров малых тел»	1	29 сентября 2020
3	«Измерение массы тела на рычажных весах»	1	23 октября 2020
4	«Измерение объема тела»	1	6 ноября 2020
5	«Определение плотности твердого тела»	1	6 ноября 2020
6	«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	4 декабря 2020
7	«Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1	13 декабря 2020
8	«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1	26 февраля 2021
9	«Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	5 марта 2021
10	«Выяснение условия равновесия рычага»	1	2 апреля 2021
10	«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1	13 апреля 2021

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный;
- проблемное изложение;
- эвристический;
- исследовательский.

Подход к делению методов может быть обоснован и иначе. Методы определяются в зависимости от способов усвоения видов содержания образования. Для усвоения знаний необходимо организовать осознанное восприятие информации, для усвоения способов деятельности нужно организованное репродуцирование действий и т.д.

Перечисленные методы, которые обычно называют общедидактическими методами обучения, могут быть разбиты на две группы:

1. *Репродуктивные* (1-й и 2-й методы), при которых ученик усваивает знания и воспроизводит уже известные ему способы деятельности;

2. *Продуктивные* (4-й и 5-й), когда ученик добывает субъективно новые знания в результате самостоятельной или частично с помощью учителя творческой деятельности. Проблемное изложение (3-й метод) - промежуточный, поскольку он в равной мере предполагает как усвоение готовой информации, так и элементы творческой деятельности.

Следует иметь в виду, что различение методов не означает, что в реальном процессе обучения эти методы отделены друг от друга; напротив, методы обучения реализуются в сочетании друг с другом. Даже деление методов на продуктивные и репродуктивные весьма относительно. В самом деле, любой акт творческой деятельности невозможен без деятельности репродуктивной. Решая любую проблему, ученик мысленно

воспроизводит уже известные ему знания. Вместе с тем и акт воспроизведения может содержать элементы творчества, если учитель предложит школьнику изменить цель или логику изложения.

В течение многих лет в дидактике и частных методиках использовалась классификация методов обучения по источнику знаний. Ученик может получить информацию из разных источников - из рассказа учителя, из книги, во время непосредственного наблюдения или практической деятельности. На основе такого подхода всю совокупность методов обучения можно разделить на три группы: *словесные, наглядные, практические*.

Словесными называют методы, в которых главным источником знаний является слово. Рассказ, объяснение, беседа, лекция - словесные методы, с помощью которых учитель передает учебную информацию. К словесным методам относится и *работа обучающихся с книгой* (учебником, учебной и научно-популярной литературой, справочником и т.д.).

К группе наглядных методов обучения относятся методы, в которых основным источником знаний учащихся является наблюдение. Ученики, наблюдая, осмысливают результаты наблюдений, экспериментальные факты, анализируют их, делают выводы и получают в результате новые знания. К группе наглядных методов относятся, прежде всего, *демонстрационный эксперимент и иллюстративный метод* (использование рисунков, чертежей, таблиц, механических моделей, диапозитивов, кино-, теле-, видеофильмов и пр.). Кроме того, к этой группе методов можно отнести и *экскурсии*, число которых достаточно велико в программах по физике.

Практические методы обучения - это решение задач (метод, играющий особую роль в обучении физике) и *экспериментальные работы обучающихся* (лабораторные и фронтальные опыты, физический практикум, домашние эксперименты). В процессе использования этих методов у обучающихся формируются умения по применению знаний в процессе решения задач и экспериментальные умения, такие, как умение производить

измерения, определять цену деления и показания приборов, читать и собирать электрические схемы и т.д. Результаты такой работы становятся основным источником знаний и умений обучающихся.

Исходя из целостного подхода к учебно-педагогической деятельности (т.е. любая деятельность в качестве неотъемлемых компонентов включает организацию, стимулирование и контроль), Ю.К. Бабанский предлагает рассматривать три группы методов обучения:

1. *Методы организации учебно-познавательной деятельности.*
2. *Методы стимулирования учебной деятельности.*
3. *Методы контроля деятельности.*

Первая группа методов включает как словесные методы (рассказ, беседа, лекция и пр.), так и наглядные (демонстрационный метод, иллюстративный и пр.) и практические (лабораторные работы, решение задач и т.д.). В группу методов стимулирования, кроме словесных, наглядных и практических методов обучения, входят и специфические для данной группы методы как-то: метод познавательной игры, метод дискуссии, метод поощрения и пр. Группа методов контроля включает разнообразные методы устного и письменного контроля - индивидуальный и фронтальный опрос, контрольные работы, диктанты, работы с дидактическим материалом, домашние сочинения, рефераты и многое другое.

Если в качестве основания классификации методов обучения взять методологию науки, то все методы обучения можно разделить на *эмпирические* и *теоретические*. Для эмпирических методов обучения характерны такие приемы, как наблюдение, эксперимент, выдвижение гипотез, абстрагирование от несущественных сторон явления или процесса, анализ и сравнение полученных данных, индукция, обобщение и систематизация опытных фактов. Для теоретических методов обучения характерны идеализация, моделирование, проведение мысленного

эксперимента, теоретический анализ, выдвижение гипотез, аналогия, дедукция и т.д. Иначе говоря, для подобной классификации логические приемы становятся составными элементами методов обучения.

Рассмотренные классификации методов обучения представлены в таблице

Основание для классификации	Группы методов
Характер познавательной деятельности	объяснительно-иллюстративные репродуктивные проблемное изложение эвристические
Источник знаний	Словесные Наглядные Практические
Целостный подход к учебно-педагогической деятельности	организация учебно-познавательной деятельности стимулирование учебно-познавательной деятельности контроль учебно-познавательной деятельности
Методология науки	Теоретические Эмпирические

Используемые технологии: проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения физики ученик 7 класса должен:

Знать/понимать

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;

Смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения и силы нормального давления;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;

Решать задачи на применение изученных физических законов;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);

Использовать приобретенные знания и умения в *практической деятельности* и повседневной жизни для обеспечения *безопасности в процессе жизнедеятельности*, использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов

Система оценки достижения планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов призвана:

- ориентировать образовательный процесс на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;
- обеспечить эффективную «обратную связь», позволяющую осуществлять управление образовательным процессом.

Основным объектом системы оценки результатов образования выступают требования Стандарта, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Особенности оценки личностных результатов

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов, представленных в программе развития универсальных учебных действий обучающихся.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;

- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, представленных в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия» программы развития универсальных учебных действий.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Обязательными составляющими системы мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- стартовой диагностики;
- текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;
- промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;
- текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий, творческих работ;
- защиты индивидуального проекта;
- защиты ученического портфолио.

Особенности оценки предметных результатов

Основным объектом оценки предметных результатов является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Для описания достижений обучающихся устанавливаются следующие пять уровней:

- базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является

достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»);
- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Формы проверки и оценки планируемых результатов:

Текущий контроль применяется для проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях учащихся. Проводится на каждом уроке в виде индивидуального или фронтального устного опроса. Возможны и письменные работы – небольшие по объему (ответы на вопросы, тестовые задания), а также самостоятельные работы с книгой, таблицами, схемами, картами.

Тематический контроль проводится для проверки и оценки знаний учеников по каждой теме учебного предмета, выясняется: как усвоены понятия, положения существенные связи и отношения между явлениями и процессами, охваченными одной темой. Тематический контроль может проводиться как в форме письменной контрольной работы (используется тестирование), так и в форме зачетных занятий по пройденной теме. При проведении тематического контроля часть заданий соответствует деятельности по образцу, а часть - деятельности в измененной и новой ситуациях, что предоставляет каждому обучающемуся возможность полностью проявить уровень своей подготовки по теме.

Итоговый контроль проводится в конце каждой четверти и учебного года. Ее цель - определить объем и глубину усвоенных знаний и умений, их прочность и осознанность. Итоги проверки служат основанием для

оценки успеваемости обучающихся, которая характеризует степень овладения обучающимися знаниями, навыками и умениями в соответствии с требованиями учебной программы.

Способы проверки и оценки планируемых результатов:

Устный индивидуальный контроль - это выявление учителем знаний, умений и навыков отдельных учеников. Ученику предлагается ответить на общий вопрос, который впоследствии разбивается на ряд более конкретных. Обычно, при таком методе контроля, обучающийся вызывается к доске. При неполном ответе ученику задаются дополнительные вопросы, если необходимо уточнить детали, проверить глубину знаний или же если у учителя возникли колебания при выставлении оценки.

Устный фронтальный контроль (опрос). Учитель ждет от учеников кратких лаконичных ответов с места. Обычно проводится с целью повторения и закрепления учебного материала, пройденного за короткий промежуток времени. Для учебного диалога очень важна продуманная система вопросов, которые проверяют не только способность учеников запомнить и воспроизвести информацию, но и осознанность усвоения, способность рассуждать, высказывать свое мнение, аргументировано строить ответ активно участвовать в общей беседе, умение конкретизировать общие понятия.

Письменный контроль. Может быть индивидуальным (контрольные задания по карточкам), но чаще применяется фронтальный письменный контроль. Письменные работы по содержанию и форме могут быть самыми разнообразными:

Самостоятельная работа - небольшая по времени (15-20 мин) письменная проверка знаний и умений обучающихся по изучаемой теме курса, еще не пройденной до конца. Одной из главных целей этой работы является проверка усвоения учениками способов решения учебных задач; осознание понятий; ориентировка в конкретных правилах и закономерностях. Если самостоятельная работа проводится на начальном этапе

становления какого-либо умения или навыка, то она не оценивается отметкой. Вместо нее учитель дает аргументированный анализ работы обучающихся, который он проводит совместно с учениками. Если умение находится на стадии закрепления, автоматизации, то самостоятельная работа может оцениваться отметкой. Предлагается проводить и динамичные самостоятельные работы, рассчитанные на непродолжительное время (5-10 мин). Это способ проверки знаний и умений по отдельным существенным вопросам курса, который позволяет перманентно контролировать и корректировать ход усвоения учебного материала и правильность выбора методики обучения школьников. Для таких работ учитель использует индивидуальные карточки, обучающие тексты, тестовые задания, таблицы. Самостоятельная работа может проводиться фронтально, небольшими группами и индивидуально. Цель такого контроля определяется индивидуальными особенностями, темпом продвижения обучающихся в усвоении знаний. Индивидуальную самостоятельную работу может получить ученик, который пропустил много учебных дней, не усвоил какой-то раздел программы, работающий в замедленном или, наоборот, ускоренном темпе. Целесообразно использовать индивидуальные самостоятельные работы и для застенчивых, робких учеников, чувствующих дискомфорт при ответе у доски. В этом случае хорошо выполненная работа становится основанием для открытой поддержки школьника, воспитания уверенности в собственных силах.

Физический диктант - форма письменного контроля знаний и умений обучающихся. Он представляет собой перечень вопросов, на которые учащиеся должны дать незамедлительные и краткие ответы. Время на каждый ответ строго регламентировано и достаточно мало, поэтому сформулированные вопросы должны быть четкими и требовать однозначных, не требующих долгого размышления, ответов. Именно краткость ответов диктанта отличает его от остальных форм контроля. С помощью диктантов можно проверить ограниченную область знаний обучающихся: знание обозначений и единиц измерения физических величин, физических формул и т.д.

Диктант не позволяет проверить умения, которыми овладели обучающиеся при изучении той или иной темы. Однако эта форма контроля знаний и умений учеников снимает часть нагрузки с остальных форм, а также может быть с успехом применена в сочетании с другими формами контроля.

Просмотр домашних письменных работ – необходимая составная часть контроля знаний обучающихся. Он осуществляется в процессе индивидуального опроса (вызванный к доске ученик показывает учителю свою тетрадь), а также для проверки (несколько раз в год) тетрадей всех учеников класса для выявления и устранения имеющихся недочетов и периодического «беглого» просмотра выполнения домашнего задания путем обхода рабочих мест уч, на которых лежат их раскрытые тетради (при этом устанавливается лишь факт выполнения задания и качество записей). Важно, чтобы школьники были уверены, что их домашние работы постоянно подвергаются проверке.

Контрольные лабораторные работы. Ею может стать лабораторная работа, подобная данным в учебнике к изучаемой теме или какой-то эксперимент, связанный с воспроизведением конкретных ситуаций, соответствующих научным фактам и физическим явлениям. Лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учеников не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность обучающихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее.

Домашние лабораторные работы. В 7-9 классах особое значение придается формированию экспериментальных умений – умений выполнять лабораторные работы. Известно, что наибольший интерес при изучении физики ученики проявляют при выполнении самостоятельных практических действий. При выполнении работ обучающиеся углубляют свои знания, повторяют изученный на уроках материал. Развивают

память и мышление, учатся анализировать идею и результаты опытов, самостоятельно делают выводы. Работы вызывают у школьника чувство удивления, восторга и удовольствия от самостоятельно проделанного научного эксперимента, а полученные при этом положительные эмоции надолго закрепляют в памяти нужную информацию.

Контрольная работа - используется при фронтальном текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений школьников по достаточно крупной и полностью изученной теме программы. По продолжительности письменные контрольные работы могут быть кратковременными (15 – 25 мин.), когда проверяется усвоение небольшого объема учебного материала, и более длительными, но не свыше одного академического часа. При выделении времени на контрольную работу учитываются объем выносимых на нее вопросов, цели работы и способы ее проведения.

Средства проверки и оценки планируемых результатов: физические задачи и диктанты, индивидуальные карточки-задания (вопросы, кроссворды, задачи), домашние проверочные работы, самостоятельные работы контролирующего и обучающего характера, контрольные работы, устный опрос ученика у доски, проверка тетрадей с домашним заданием, лабораторные работы

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся 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 обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

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

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 и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если обучающийся 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.

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

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Оценка творческой работы (реферата, сообщения, доклада и т.д.)

Реферат - представляет на основе анализа, систематизации и обобщения работ ряда авторов имеющиеся знания по выбранной теме, содержит достаточное количество литературных источников (допускаются ссылки на Интернет-ресурсы).

Критерии оценки реферата:

- Наличие и ясность формулировки познавательного вопроса
- Количество используемых литературных источников (наличие ссылок); наличие ссылок на Интернет-ресурсы
- Качество использования цитат (правильность оформления ссылки, уместность и логичность применения цитат, объем цитаты не более одного абзаца)
- Наличие анализа использованных источников
- Проведена систематизация работ других авторов.

Исследовательский реферат - содержит достаточное количество литературных источников (допускаются ссылки на Интернет-ресурсы), сформулирована проблема на основе анализа, систематизации и обобщения работ

других авторов, выдвинута гипотеза по разрешению проблемы, сформулированы задачи исследования (план исследования). Желательно проведение пилотного исследования, подтверждающего правдоподобность гипотезы.

Критерии оценки исследовательского реферата:

- проведено обобщение работ других авторов;
- Сформулирована проблема в одной из следующих форм:
 - a. знание о том, что мы не знаем
 - b. отсутствие на данный момент средств, устраняющих препятствие в деятельности и мышлении;
 - c. столкновение двух внутренних непротиворечивых знаний об одном и том же.
- приведено обоснование правдоподобности гипотезы (частичное подтверждение);
- Наличие плана исследования с указанием методов и последовательности решаемых задач.

Исследовательская и проектная деятельность обучающихся

Исследовательская деятельность обучающихся — деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы) и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, а именно: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы. Любое исследование, независимо, в какой области наук оно выполняется, имеет подобную структуру.

Проектная деятельность обучающихся — совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности и направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Рассмотрим учебный проект или исследование с точки зрения обучающегося — прежде всего, это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности — найденный способ решения проблемы — носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

Учебный проект или исследование с точки зрения педагога — это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся, а именно учить:

- проблематизации (рассмотрению проблемного поля и выделению подпроблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задач, вытекающих из этой проблемы);
- целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика;

- самоанализу и рефлексии (результативности и успешности решения проблемы проекта);
- представление результатов своей деятельности и хода работы;
- презентации в различных формах, с использованием специально подготовленных продуктов проектирования (макета, плаката, компьютерной презентации, чертежей, моделей, театрализации, видео, аудио и сценических представлений и др.);
- поиску и отбору актуальной информации и усвоению необходимого знания;
- практическому применению школьных знаний в различных, в том числе и нетиповых, ситуациях;
- выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования;
- проведению исследования (анализу, синтезу, выдвижению гипотезы, детализации и обобщению).

Овладение самостоятельной проектной и исследовательской деятельностью обучающимися в образовательном учреждении должно быть выстроено в виде целенаправленной систематической работы на всех ступенях образования.

Для обучающихся в основной школе

В соответствии с возрастной спецификой на первый план у подростка выходят цели освоения коммуникативных навыков. Здесь проектная или исследовательская деятельность целесообразно организовывать в групповых формах. При этом не следует лишать возможности ученика выбора индивидуальной формы работы.

Темы детских работ выбираются из любой содержательной области (предметной, межпредметной, внепредметной), **проблемы** — близкие пониманию и волнующие подростков в личном плане, социальных, коллективных и личных взаимоотношений. Получаемый результат должен быть социально и практически значимым.

Презентация результатов проектирования или исследования целесообразно проводить на заседаниях научного общества учащихся или школьной конференции, — идёт подготовка к различным мероприятиям окружного и городского уровней (ярмарки идей, окружные и городские конкурсы и конференции). При этом педагоги должны иметь в виду реальные сроки проведения таких мероприятий и соответствующим образом планировать завершение работ обучающихся, — дать тем самым шанс обучающемуся публично заявить о себе и своей работе, получить подкрепление в развитии личностных качеств и проектной и исследовательской компетентности.

Оценивание успешности обучающегося в выполнении проекта или исследования

При оценке успешности обучающегося в проекте или исследовании необходимо понимать, что самой значимой оценкой для него является общественное признание состоятельности (успешности, результативности). Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов. Оценивание степени сформированности умений и навыков проектной и исследовательской деятельности важно для учителя, работающего над формированием соответствующей компетентности обучающегося. Можно оценивать:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом;
- степень включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- практическое использование предметных и общешкольных ЗУН;
- количество новой информации использованной для выполнения проекта;
- степень осмысления использованной информации;
- уровень сложности и степень владения использованными методиками;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;

- осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования;
- уровень организации и проведения презентации: устного сообщения, письменного отчёта, обеспечения объектами наглядности;
- владение рефлексией;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;
- социальное и прикладное значение полученных результатов.

**Календарно- тематическое планирование по физике 7 класс
(68 ч, 2 ч в неделю) А.В. Перышкин ФГОС
за 2021-2022 учебный год**

№ п/п	Сроки прохождения темы	Тема учебного занятия	Изучаемые понятия	Оборудование	Планируемые результаты			Домашнее задание
					предметные	метапредметные	личностные	
Введение (4ч.)								
1	04.09	Вводный инструктаж по ТБ Что изучает физика. Физические термины. Наблюдения и опыты.	предмет физика физические явления физические тела материя, вещество, поле		овладение научной терминологией , наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно- познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	осознание важности изучения физики, проведение наблюдений, формирование познавательных интересов	§§1-3, И.3: нарисовать физ яв-е. с.3-6
2	06.09	Физические величины, их измерение.	физическая величина цена деления шкалы погрешность измерения	Измерительная лента, амперметр, вольтметр, линейка, измерительный цилиндр, секундомер, термометр, мензурка.	формирование научного типа мышления	формирование умений работы с физическими величинами	убежденность в возможности познания природы	§§4,5 Задание стр. 14 (1-2)
3	11.09	Л.Р.№ 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	физическая величина цена деления шкалы погрешность измерения	Измерительный цилиндр (мензурка), стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды.	овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	целепологание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р.	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	ТБ
4	13.09	Конференция по	И. Ньютон		формирование	основы	оценивать	

		<p>теме «Физика и техника»»</p> <p>Модуль «Школьный урок»</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p>	<p>Дж. Максвелл С.П. Королев Ю.А. Гагарин и др</p>		<p>убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования</p>	<p>прогнозирование, аргументирование своей точки зрения</p>	<p>ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений</p>		
Глава 1. Строение вещества (5 ч)									
5	18.09	<p>Строение вещества. Молекулы.</p> <p>Модуль «Школьный урок»</p> <p>Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады</p>	<p>материальность объектов и предметов молекула атомы</p>		<p>участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.</p>	<p>понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальным и учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов</p>	<p>устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение</p>	§§7,8	
6	29.09	<p>Л.Р. работа №2 «Измерение размеров малых тел»</p>	<p>метод рядов</p>	<p>Линейка, дробь (или горох), иголка.</p>	<p>овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров</p>	<p>самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать</p>	ТБ	

					малых тел самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул	своих действий, вносить коррективы	гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	
7	25.09	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	диффузия хаотичное движение		выдвигать постулаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации	развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах убедиться в возможности познания природы	§9-10 задание стр. 29 (1,3)

8	27.09	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	взаимное притяжение отталкивание капиллярность смачивание несмачивание		овладение знаниями о взаимодействии и молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	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	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	§11 Задание стр. 33 (1,2)
9	02.10	Диспут: «Что мы знаем о состоянии вещества? Различия в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел».	объем, форма тела кристаллы		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими и методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности	§12-13 Задание стр. 38 (1,2)
Глава 2. Взаимодействие тел(21ч)								
10	04.10	Механическое движение.	относительность механическое движение состояние покоя тело отсчета материальная точка траектория пройденный путь равномерное неравномерное		формирование представлений о механическом движении тел и его относительности	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных	овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути	§14-15 Упр.2 стр.42 (1,2,3)

						ых технологий для решения познавательных задач;	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
1 1	09.10	Скорость. Единицы скорости.	скорость путь время скалярная величина векторная величина средняя скорость		представить результаты измерения в виде таблиц, графиков самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений; обеспечение безопасности своей жизни	адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов.	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности	§16 Упр. 3 стр. 48 (2,4)
1 2	11.10	Расчет пути и времени движения.	графики зависимости скорости и пути от времени		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические	формирование эффективных групповых обсуждений,	развитие внимательности, собранности и аккуратности, развитие меж предметных связей, формирование умения определения	§17 Упр. 4 стр. 50 (2,4)

					знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;		одной характеристики движения через другие	
1 3	16.10	Инерция. Решение задач.	действие другого тела инерция Г. Галилей	РНУWE «Механика»	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.	развитие умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	§18 Упр. 5 стр. 53 (1,2)
1 4	18.10	Взаимодействие тел. Масса тела. Единица массы.	взаимодействие изменение скорости более инертно менее инертно инертность масса тела миллиграмм, грамм, килограмм, тонна	РНУWE «Механика»	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными и учебными действиями для	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач	§19,20,21

					природы и техники с помощью взаимодействия тел	объяснения известных фактов	повседневной жизни	
1 5	23.10	Л.Р.№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	рычажные весы разновесы	Весы с разновесами, несколько небольших тел разной массы.	овладение навыками работы с физическим оборудованием развитие самостоятельно сти в приобретении новых знаний и практических умений; формирование умения сравнивать массы тел	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог, структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	ТБ
1 6	25.10	Плотность вещества.	плотность ρ		выяснение физического смысла плотности формирование убеждения в закономерной связи и	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел,	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	§22 Учить формулы

					познаваемости явлений природы, в объективности научного знания			
1 7	06.11	Л.Р.№4 «Измерение объема тела» Л.Р. № 5 «Определение плотности твердого тела»	измерительный цилиндр отливной стакан миллилитр см ³ м ³ дм ³	Измерительный цилиндр (мензурка), тела неправильной формы небольшого объема (гайка, фарфоровые ролики, кусочки металла и др.), нитки.	овладение навыками работы с физическим оборудованием , самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	ТБ
1 8	08.11	Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Модуль «Школьный урок» Международный день толерантности	длина ширина высота		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	§23 Упр. 6 стр. 66 (2,5)
1 9	13.11	Обобщение и систематизация			на основе анализа задач	развитие умения	формировать умение	Повторить §14-23

		знаний по теме «Скорость. Масса, плотность и объем тела».			выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	
20	15.11	Контрольная работа по теме №1 «Механическое движение. Масса тела, плотность вещества»			умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	

					обучения.			
2 1	20.11	Анализ контрольной работы. Сила. Виды сил.	сила, модуль, направление, точка приложения ньютон		формирование научного типа мышления	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	§24
2 2	22.11	Явление тяготения. Сила тяготения.	деформация всемирное тяготение сила тяжести		формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	§25
2 3	27.11	Сила упругости. Закон Гука.	сила упругости Роберт Гук дельта жесткость упругая деформация	РНУWE «Механика»	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение	определить силы, возникающие при деформации; продолжить	§26

					законы	эвристическим и методами решения проблем;	формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	
2 4	29.11	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	вес тела опора, подвес		понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическим и методами решения проблем;	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	§27,28,29 Упр. 10 стр. 79 (3,4)
2 5	04.12	Динамометр. Л.Р. № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	динамометр	Динамометр, бумага, набор грузов, штатив с муфтой и лапкой, кольцо.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	ТБ
2 6	06.12	Равнодействующая сил.	равнодействующая сила		умения пользоваться методами научного исследования явлений	формирование умений работать в группе с выполнением различных	закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора	§31

					природы, проводить наблюдения	социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
2 7	11.12	Сила трения. Решение задач.	трение сила трения трение скольжения трение качения трение покоя		понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	формировани е познавательн ых интересов и интеллектуал ьных способностей учащихся;	§32-34
2 8	13.12	Л.Р.№ 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»		Деревянный брусок, динамометр, набор грузов.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно сть в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятель но проводить измерения, делать умозаключен ия	ТБ
2 9	18.11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Силы».			умения применять теоретические знания по	овладение навыками самоконтроля и оценки	формировани е ценностных отношений к результатам	Повторить §24-34

					физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.	результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	обучения	
3 0	20.12	Контрольная работа №2 по теме «Движение и взаимодействие тел»	подшипники вкладыши ролики		умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, наблюдения	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	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	

						текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,		
Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (20 ч.)								
3 1	25.12	Анализ контрольной работы. Давление. Сила давления. Единицы давления.	давление сила давления площадь поверхности Блез Паскаль паскаль		умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	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	умение отличать явление от физической величины, давление от силы; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	§35-36

3 2	27.12	Решение задач по теме «Давление твердых тел».			на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	излагать его; развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	Упр. 14 стр. 103 (1,2)
3 3	14.01	Давление газа. Закон Паскаля.	давление газа		понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическим и методами решения проблем;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	§37-38
3 4	17.01	Давление в жидкости и газе.	закон Паскаля		умения пользоваться методами научного исследования явлений природы,	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно	§39

					проводить наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	
3 5	22.01	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды.	столб жидкости уровень глубина		выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	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;	убежденность в возможности познания природы, в необходимости и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	§40-41
3 6	24.01	Обобщение по теме «Давление .Закон			умения применять	формулировать и осуществлять	мотивация образователь	Повторить §35-41

		Паскаля»			теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	этапы решения задач	ной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	
3 7	29.01	Контрольная работа №3 по теме «Давление. Закон Паскаля»	сообщающиеся сосуды поверхность однородной жидкости фонтаны шлюзы водопровод сифон под раковиной		применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
3 8	31.01	Анализ контрольной работы. Вес воздуха. Атмосферное давление.	атмосфера атмосферное давление		коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	овладение универсальными и учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	§42-43

3 9	05.02	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Торричелли столб ртути мм рт. ст. ртутный барометр магдебургские полушария		формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	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;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	§44 Задание стр. 132 (1,3)
4 0	07.02	Барометр-анероид Модуль «Школьный урок» День российской науки	анероид нормальное атмосферное давление высотомеры		применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	§45-46

						точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
4 1	12.02	Манометры.	трубчатый манометр жидкостный манометр		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	§47
4 2	14.02	Гидравлический пресс. Поршневой жидкостный насос.	поршневой жидкостный насос гидравлический пресс		применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники	§49
4 3	19.02	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	вес жидкости		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои	формировать умение наблюдать и характеризовать физические	§50

					справочную литературу и другие источники информации.	мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	явления, логически мыслить	
4 4	21.02	Архимедова сила. Модуль «Школьный урок» День защитника Отечества	закон Архимеда		фактов и в теоретических модели физические закон вводить из экспериментальных ы	приобретение опыта самостоятельно го поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	§51
4 5	26.02	Л.Р.№ 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Закон Архимеда	Динамометр, штатив с муфтой и лапкой, два тела разного объема, стакан с водой и насыщенным раствором соли в воде.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию,	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	ТБ

						аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;	проверить справедливость закона Архимед	
4 6	28.02	Решение задач по теме_«Сила Архимеда».	тело тонет тело плавает тело всплывает		применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	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	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Упр.26 Стр. 150 (3,5)

4 7	05.03	Л.Р. № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	Плавание тел	Весы с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), пробирка-поплавок с пробкой, проволоочный крючок, сухой песок, фильтровальная бумага или сухая тряпка.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;	излагать его; овладение универсальным и учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментал ьной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятель но проводить измерения, делать умозаключен ия	ТБ
4 8	07.03	Плавание тел. Плавание судов.	парусный флот пароход осадка корабля ватерлиния водоизмещение подводные суда ареометр аэростат, стратостат подъемная сила	Воск, пробка.	применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды;	развитие монологическо й и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно- исследовательс кой деятельности	формировани е ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	§52-54
4 9	12.03	Обобщение и систематизация			на основе анализа задач	развитие умения	формировать умение	

		знаний по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	
50	14.03	Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
Глава 4. Работа и мощность. Энергия (18 ч)								
51	19.03	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы.	механическая работа джоуль мощность ватт		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой	развитие монологической и диалогической речи, умения	§55 Упр. 30 стр. 167 (3,4)

					справочную литературу	сложности в различных сферах самостоятельно деятельности;	выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	
5 2	21.03	Мощность. Единицы мощности.	мощность ватт		применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическим и методами решения проблем	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	§56 Упр. 31 стр. 170-171 (4,5)
5 3	26.03	Простые механизмы. Рычаг.	рычаг - блок, ворот наклонная плоскость – клин, винт плечо силы точка опоры выигрыш в силе	РНУWE «Механика»	формирование неформальных знаний о понятиях: простой механизм, рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	§57-58

					действия важнейших технических устройств	информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;		
5 4	28.03	Момент силы. Решение задач.	момент сил		умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	§59
5 5	02.04	Л.Р.№ 10 «Выяснение условия равновесия рычага»		Рычаг на штативе, набор грузов, измерительная линейка, динамометр.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и	овладение универсальными и учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием	

					практических умений; подтверждение на опыте правила моментов сил	выдвигаемых гипотез	М на практике убедится в истинности правил моментов	
5 6	09.04	Диспут «Что мы знаем об использовании рычагов в природе и технике?»			применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	§60
5 7	11.04	Применение закона равновесия рычага к блоку. Модуль «Школьный урок» День космонавтики.	подвижный и неподвижный блок	РНУWE «Механика»	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	§61
5	16.04	«Золотое правило»	выигрыш в силе		применять	развитие	мотивация	§62-63-64

8		механики.	проигрыш в пути		полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	
5 9	18.04	Коэффициент полезного действия механизма.	работа полезная работа полная КПД		развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей	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; уважение к творцам науки и техники	§65

					физические законы;			
6 0	23.04	Л.Р.№ 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».		Доска, динамометр, измерительная лента или линейка, брусок, штатив с муфтой и лапкой.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов	ТБ
6 1	25.04	Обобщение и систематизация по теме «Рычаг. Работа. Мощность»			на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	
6 2	30.04	Контрольная работа №5 по теме			применять полученные	овладение навыками	формирование ценностных	

		«Работа и мощность»			знания для решения практических задач повседневной жизни	самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	отношений к результатам обучения	
6 3	06.05	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	энергия изменение энергии		применять знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных 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;	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	§66-67

6 4	10.05	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.	потенциальная энергия кинетическая энергия преобразование энергии		выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы наблюдать превращение одного вида энергии в другой; объяснять переход энергии от одного тела к другому	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	осознание важности физического знания	§68 Упр. 35 стр. 199 (1,3)
6 5	14.05	Диспут «Физика как наука о...»			участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности	Повторить конспекты
6 6	16.05	Годовая контрольная работа			умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его	систематизация изученного материала осознание важности физического знания	

					знаний;	точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
6 7	21.05	Защита проектов			формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю	
6 8	23.05	Защита проектов			формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю	

