**Раздел 1. Пояснительная записка**

 Рабочая программа внеурочной деятельности « Простая физика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №14, плана внеурочной деятельности МБОУ СОШ №14 с учетом авторской программы Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко

1. «Программы внеурочной деятельности для основной школы» - Москва.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015г.-88с. :ил.

  *Рабочая программа ориентирована на использование пособия*: Физика : учебная книга для 5 класса : в 2 ч.Ч.1/ Е.М.Шулежко, А.Т. Шулежко. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015г. - 72с. :ил. Ч.2/ Е.М.Шулежко, А.Т. Шулежко. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015г. - 88с. :ил

*Назначение программы внеурочной деятельности*

 Рабочая программа внеурочной деятельности направлена на обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №14 за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность.

 *Направление внеурочной деятельности* – общеинтеллектуальное

 *Цель программы:* развитие мышления и формирование системного мышления.

Цель может быть достигнута при решении ряда задач:

* знакомства обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретения обучающимися знаний о механических 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;
* овладения 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.,

*Возрастная группа учащихся*: программа внеурочной деятельности ориентирована на учащихся 8 класса.

*Режим занятий*: занятия продолжительностью 40 минут проводятся 1 раз в неделю (35 часов в год) во второй половине дня в группах не более 15 человек.

 По решению педагогического совета (протокол №1 от 31.08.2020г.) промежуточная аттестация проводится в форме: викторина

.

**Раздел 2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

 **Метапредметные результаты освоения**

 **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

 Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
1. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.
1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

 Обучающийся сможет :

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

**Механические явления**

Выпускник научится:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, • описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, , закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, , масса тела, плотность вещества, сила, давление, , кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения,): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

• *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

• *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*

• *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Тепловые явления**

Выпускник научится:

• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

• описывать изученные свойства тел и тепловые явления• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

•

*Выпускник получит возможность научиться:*

• *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*

• *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

• *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

• *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Система отслеживания и оценивания результатов**

 Для отслеживания результатов внеурочной деятельности используются такие формы: участие в конкурсах, , проектные работы, создание продукции собственного изготовления плакатов, простейших приборов, кроссвордов демонстрация занимательных опытов. Все результаты внеурочной деятельности оформляются в ученическое портфолио. Портфолио – это сборник работ и результатов учащихся, которые демонстрирует его усилия, прогресс и достижения в различных областях. Итоговым этапом для учащихся является промежуточная аттестация в форме: викторина.

**Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации видов деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание программы** | **Форма организации видов деятельности** |
| **ГЛАВА 1. *Мир, в котором мы живем* - 4 *часа*** Природа. Явление природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдения и опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной. **Демонстрации:**1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы. 2. Различные измерительные приборы. **Лабораторные работы:** 1. Изготовление линейки и ее использование.

2.Определение цены деления измерительного прибора.  | Круглый столисследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии, составление кроссвордов, задач экспериментальные и практические работы  |
| **ГЛАВА 2 Пространство и время- 8 часов.** Пространство и его свойства. Измерение размеров разных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел. Время. Измерение интервалов времени. Календарь. Год. Месяц. Сутки. **Демонстрации:**2. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр. 3. Ориентация на местности при помощи компаса. 4. Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотометра. 5. Измерительные приборы. 6. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа. 7. Измерение интервалов времени при помощи маятника. 8. Измерение пульса **Лабораторные работы**: 9. Различные методы измерения длины. 10. Измерение углов при помощи транспортира1. Измерение площадей разных фигур.
2. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.

 5.Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости | исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии,экспериментальные и практические работысоставление кроссвордов, задач |
| **ГЛАВА 3*.* Строение вещества -9 часов** Гипотеза о дискретном строении вещества. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели жидкости, газа, твердого тела. Агрегатные состояния вещества. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров. **Демонстрации:**1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействии с другими

телами. 1. Тела равной массы, но разной плотности.
2. Тела равного объема, но разной плотности.
3. Способы измерения плотности вещества
4. Модель хаотического движения молекул.
5. Сжимаемость газов.
6. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
7. Механическая модель броуновского движения.
8. Диффузия газов и жидкостей.

10. Объем и форма твердого тела, жидкости. 1. Обнаружение атмосферного давления.

13.Сцепление свинцовых цилиндров.**Лабораторные работы:**1. Измерение массы тела рычажными весами.
2. Измерение плотности вещества.
3. Измерение температуры вещества
4. Градуировка термометра.
5. Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состояниях.

18.Выращивание кристалла | исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии, составление кроссвордов, задач экспериментальные и практические работы |
| **ГЛАВА 4. *Взаимодействие тел-* 6 *часов***Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила **Демонстрации:**1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.

2.Силы трения покоя, скольжения.1. **Лабораторные работы:**
2. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
3. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
4. Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
5. Изучение зависимости силы трения от веса тела.
 | исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии, составление кроссвордов, задач экспериментальные и практические работы |
| **ГЛАВА 5. *Давление твердых тел, жидкостей и газов-* 5 *часов*** Давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Погода и климат. Влажность воздуха **Демонстрации:**1. Способы уменьшения и увеличения давления.
2. Демонстрация закона Паскаля.
3. **Лабораторные работы:**

1. Определение влажности воздуха.  | исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии, составление кроссвордов, задач. экспериментальные и практические работы |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Название темы (раздела)** | **Всего** | Из них | **Формы контроля** |
|  |  |  |  | **часов** |  |
|  |  |  |  |  | **теория** | **практика** |  |
| 1 | Мир, в котором мы живем  | 4 | 2 | 2 | наблюдение  |
| 2 | Пространство и время  |  | 8 | 2 | 6 | презентация  |
| 3 | Строение вещества  |  | 9 | 2 | 7 | презентация  |
| 4 | Взаимодействие тел  |  | 6 | 2 | 4 | наблюдение  |
| 5 | Давление  | твердых  | тел,  | 5 | 2 | 3 | презентация  |
|  | жидкостей и газов  |  |  |  |  |  |
| 6 | Промежуточная аттестация |  | 3 |  | 3 | викторина  |
|  | итого  |  |  | 35 | 10 | 25 |  |

**Раздел 4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Дата проведения** |
| **план** | **факт** |
| **ГЛАВА 1. Мир, в котором мы живем -4 часа.**  |
| 1. | Природа .Явления природы. | 1 |  |  |
| 2. | Методы научного познания: наблюдения и опыт | 1 |  |  |
| 3. | Физические величины и их измерения | 1 |  |  |
| 4. | Что мы знаем о строении Вселенной | 1 |  |  |
| **ГЛАВА 2. Пространство и время – 8 часов** |
| 5 | Пространство и его свойства | 1 |  |  |
| 6 | Измерение размеров разных тел | 1 |  |  |
| 7 | Углы помогают изучать пространство | 1 |  |  |
| 8 | Измерение углов в астрономии и географии | 1 |  |  |
| 9 | Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей | 1 |  |  |
| 10 | Как и для чего измеряют объем тел | 1 |  |  |
| 11 | Время. Измерение интервалов времени. | 1 |  |  |
| 12 | Календарь. Год. Месяц. Сутки. | 1 |  |  |
| **ГЛАВА 3. Строение вещества – 9 часов** |
| 13 | Гипотеза о дискретном строении вещества. | 1 |  |  |
| 14 | Взаимодействие в микромире | 1 |  |  |
| 15 | Диффузия в природе | 1 |  |  |
| 16 | Броуновское движение и его наблюдение | 1 |  |  |
| 17 | Изучение моделей газа, жидкости и твердого тела | 1 |  |  |
| 18 | Изучение моделей газа, жидкости итвердого тела | 1 |  |  |
| 19 | Как вырастить кристалл | 1 |  |  |
| 20 | Как вырастить кристалл | 1 |  |  |
| 21 | Смачивание. Капиллярные явления | 1 |  |  |
|  **ГЛАВА 4. Взаимодействиетел – 6 часов** |
| 22 | Механическое движение в природе и в быту | 1 |  |  |
| 23 | Движение планет Солнечной системы | 1 |  |  |
| 24 | Взаимодействие тел во Вселенной  | 1 |  |  |
| 25 | Силы в природе | 1 |  |  |
| 26 | Силы в природе | 1 |  |  |
| 27 | Равнодействующая сила. Способы её нахождения | 1 |  |  |
| **ГЛАВА 5.** **Давление твердых тел, жидкостей и газов – 5 часов**  |
| 28 | Давление на службе человека | 1 |  |  |
| 29 | Сообщающиеся сосуды и их модели | 1 |  |  |
| 30 | Эксперименты лежащие в основе измерения атмосферного давления | 1 |  |  |
| 31 | Погода и климат  | 1 |  |  |
| 32 | Влажность воздуха | 1 |  |  |
| **ГЛАВА 6. Промежуточная аттестация – 3 часа** |

 Итого 35 часов