

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Муниципальное казенное учреждение "Управление образования
Исполнительного комитета муниципального образования г.Казани
МАОУ "Лицей-интернат №2"

РАССМОТРЕНО

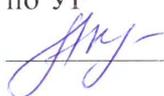
Руководитель МО
учителей физики



Л. И. Низамутдинов
от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР



А.И. Кулакова
от «26» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Б.Х.Гиниятуллин
Протокол №1
от «31» августа 2023 г.
Приказ № 167
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1483444)

учебного курса «Занимательная наука»

для обучающихся 5-6 классов

г.Казань, 2023



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00B0516E45DF0DE9E2664B2D57C38FF513
Владелец: Гиниятуллин Булат Хатыпович
Действителен с 21.12.2022 до 15.03.2024

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа для основной школы разработана на основе современных требований, предъявляемых к образованию, ФК ГОС/ ФГОС, Требований к результатам основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, «Примерной программы по физике». В рабочей программе учтены **идеи и положения** Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся и коммуникативных качеств личности.

Программа определяет общие педагогические принципы, заложенные в курсе физики, такие, как:

- актуализация, проблемность, познавательность, наглядность и доступность отбора, компоновки и подачи материала; усиление внутри предметной и межпредметной интеграции;
- взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного знаний;
- использование педагогических методик, направленных на стимулирование самостоятельной деятельности учащихся;
- усиление практической направленности при изучении курса, позволяющей использовать полученные знания и умения в повседневной жизни.

Физика как наука занимается изучением наиболее общих закономерностей природы, поэтому курсу физики в процессе формирования у учащихся естественнонаучной картины мира отводится системообразующая роль. Способствующие формированию современного научного мировоззрения знания по физике необходимы при изучении курсов химии, биологии, географии, ОБЖ.

Межпредметная интеграция, связь физики с другими естественнонаучными предметами достигаются на основе демонстрации методов исследования, принципов научного познания, историчности, системности. Для формирования основ современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание необходимо уделять не трансляции готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности при их разрешении.

Вооружая школьников методами научного познания, позволяющими получать объективные знания об окружающем мире, изучение физики вносит свой вклад в гуманитарную составляющую общего образования. Интеграция физического и гуманитарного знаний осуществляется на основе актуализации информации об исторической связи человека и природы, обращения науки как компоненту культуры, через демонстрацию личностных качеств выдающихся учёных. При изучении курса необходимо обращать внимание учащихся на то, что физика является экспериментальной наукой и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов, поэтому необходимо большое внимание уделять описанию различных экспериментов, подтверждающих изучаемые физические явления и закономерности.

Важнейшая цель современного образования - воспитание нравственного, ответственного инициативного компетентного гражданина России.

В связи с этим перед физикой как предметной областью ставятся следующие цели:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

Ожидаемые образовательные результаты

- Знания основных законов и понятий.
- Успешная самореализация учащихся.
- Опыт работы в коллективе.
- Умение искать, отбирать, оценивать информацию.
- Систематизация знаний.
- Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
- Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.
- Опыт составления индивидуальной программы обучения.

Основной инструментарий для оценивания результатов:

использование таких форм учебной деятельности, как тестовые тематические задания, физические диктанты, самостоятельные и лабораторные работы, проектные работы, домашние исследовательские работы, изготовление самодельных физических приборов.

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

о физических явлениях:

- признаки явления, по которым оно обнаруживается;
- условия, при которых протекает явление;
- связь данного явления с другими;
- примеры учета и использования его на практике;

о физических опытах:

- цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт,
- ход и результаты опыта;

о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:

- явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
- определение понятия (величины);
- формулы, связывающие данную величину с другими;

- единицы физической величины;
- способы измерения величины;

о приборах, механизмах, машинах:

- назначение; принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором.

физические измерения.

- Определение цены деления и предела измерения прибора.
- Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
- Снимать показания прибора.

Оценке подлежат умения:

- применять понятия для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
- самостоятельно работать с учебником;
- решать задачи на основе известных формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

При оценке лабораторных работ учитываются умения:

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;
- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов;
- составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

2. Общая характеристика курса

Введение.

Пропедевтический курс физики как средство наиболее эффективного усвоения естественно - научных знаний.

Необходимость пропедевтики естественнонаучных знаний.

Курс физики основной школы стал двухступенчатым. Первая ступень охватывает 5–6-е классы, при этом в подавляющем большинстве школ изучается в рамках интегрированных курсов «Естествознание», «Окружающий мир», вторая ступень – 7–9-е классы, это базовый курс физики. Он призван обеспечить непрерывность и преемственность естественного образования при переходе к изучению физики, биологии, химии, физической географии в основной школе. Хотелось бы, чтобы после изучения этого предмета были сформированы такие умения, которые являются общими для других дисциплин образовательной области «Естествознание».

К ним относятся **умения**: проводить простейшие наблюдения и описывать их, проводить прямые измерения величин с помощью часов, линеек, мензурок, весов и т.п., проводить простейшие опыты, выявлять закономерности наиболее распространенных явлений природы, соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения.

В связи с этим возникает ряд проблем.

Во-первых: в 5-м классе на уроках биологии и географии ученики изучают сложные вопросы, такие как химический состав клетки (органические и неорганические вещества); различные виды движения, и силы (включая подъёмную силу, действующую на крыло птицы), давление, в том числе атмосферное, конвекционные потоки. Однако программа ни одного из интегрированных курсов не обеспечивает формирования понятийного базиса. Кроме того, имеет место годовой перерыв до изучения физики в 7-м классе. Всё это мешает формированию единой естественнонаучной картины мира, раскрытию общности методов исследования, применяемых в естественных науках. В результате интерес к предметам естественно - научного цикла падает.

Во-вторых, чтобы открыть в старшей школе класс профильного изучения физики, необходимо, чтобы учащиеся не только выбрали этот профиль (а для этого необходим стойкий интерес к предмету), но и могли освоить предмет на выбранном уровне. При традиционном изучении физики в 7-м классе «с нуля» учителю приходится осваивать с детьми помимо всего прочего общие учебные и простейшие методологические умения. А ведь все эти умения и навыки могут быть сформированы уже в 5–6-м классах при изучении пропедевтического курса физики, тем более что на их усвоение времени отводится гораздо больше – целых два учебных года.

И наконец, пропедевтический курс, основанный на физическом материале, обладает рядом преимуществ перед другими с точки зрения приобщения ребёнка к миру физической реальности. Потому что мы сами утверждаем, что «законы физики – наиболее простые и наиболее общие законы природы – лежат в основе более сложных законов природы».

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. В 5 классе курс физики только начинается, поэтому физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применения этих законов в технике и повседневной жизни. При этом необходимо большое внимание уделять знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира.

Цель данного курса «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»:

- подготовка к сознательному усвоению системного курса физики;
- познакомить с языком и методом физического познания;
- создать ориентационную и мотивационную основу для осознанного выбора профиля обучения;
- способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики на последующих этапах.

Изучив курс **«Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»** ученики получают представление о некоторых законах физики, смогут объяснить с научной точки зрения основные природные явления, научатся обращаться с простейшими техническими устройствами.

В пятом классе школьники знакомятся с механическими явлениями, учатся описывать наблюдения и анализировать явления, выявлять закономерности. Курс максимально способствует усвоению приемов обобщения учебного материала средствами таблиц и структурно-логических схем.

В программу включены основные физические понятия и законы в ознакомительной форме. Преимуществом данной программы является большое количество демонстрационных и лабораторных экспериментов. На ранних этапах физического

образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира. Формируются первоначальные представления о научных методах познания, развиваются способности к исследованию, умение наблюдать явления природы, планировать и проводить опыты.

В программе предусмотрено большое количество экспериментальных заданий для работы в классе и дома, а также лабораторные работы на весь урок.

Учащиеся делают самостоятельные выводы о необходимости использования измерительных приборов, осваивают приемы получения информации и обработки результатов.

В процессе обучения дети осваивают умения участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.

В настоящее время, когда идет сокращение часов физики в средней школе, важно, что в седьмой класс дети приходят уже подготовленные. Это позволяет перестроить программу, углубив ее и расширив, и не только в седьмом, но и последующих классах.

Изучение тематики данной программы направлено на решение следующих задач:

- ознакомление учащихся 5-6 класса с широким кругом явлений физики, которыми они сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование первоначального представления о научном методе познания;
- развитие способности к исследованию;
- формирование первых представлений о физических величинах и способах их измерения;
- формирование умения пользоваться простейшими измерительными приборами: измерительным цилиндром, динамометром, рычажными весами;
- подготовка учащихся к систематическому изучению курсов физики на последующих этапах обучения;
- умение воспринимать, перерабатывать учебную информацию (теоретическую и экспериментальную);
- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания их в нестандартных ситуациях;
- наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки;
- формирование познавательного интереса к физике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения;
- развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;
- овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики;
- создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач;
- развитие обще-учебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;
- развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;
- показать практическое применение законов физики через решение экспериментальных задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Реализация указанных задач достигается в результате освоения содержания программы.

3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

Данный предмет введен как пропедевтический курс и его основной задачей является дать понятие наиболее распространенным явлениям природы. Программа разработана на 1 час в неделю в 5-6 классах. Общее число часов по предмету 68ч.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, возможности учета местных условий.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

Личностными результатами обучения физике, в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общественной культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 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;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственности, бережного отношения к окружающей среде.

Средством развития личностных результатов в 5-6 классе служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению физики;

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.
- использование для познания окружающего мира различных естественно - научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- освоение приемов исследовательской деятельности.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Различать в письменной и устной речи мнение (свою точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация лабораторных работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Требования к подготовке учащихся по предмету совпадает с требованиями ФГОС и примерной программой по предмету.

Требования к уровню подготовки учащихся, изучающих пропедевтический курс физики:

Знания. К концу изучения курса учащиеся должны иметь первые представления о физических явлениях, ознакомиться с основами молекулярно-кинетической теории строения вещества, знать устройство атома. Комплекс прикладных знаний объединяет описание различных технологий, устройство и принципы действия элементарных приборов и технических устройств, описание ведущих отраслей техники, где используются законы физики. В процессе изучения курса у учащихся формируются экологические знания: способы взаимодействия человека с окружающей средой. Учащимся необходимо знать/понимать общие понятия естествознания:

Умения. После изучения пропедевтического курса у учеников должны быть сформированы общие учебные умения:

Основные общеучебные умения учащихся

Учебно-информационные умения:

- проводить информационно-смысловой анализ текста, схемы, диаграммы;
- проводить наблюдения, описывать их, делать надписи к рисунку, выводы;
- составление плана рассказа по тексту(РУУД):
- устно описывать объект наблюдения по плану.

Учебно-интеллектуальные умения (ПУУД):

- объяснение общей структуры определения;
- конструирование определений;
- формирование умения давать определения понятиям;
- сравнивать объекты, факты, явления,
- выделять главное существенное;
- умение проводить обобщение, ограничение, конкретизацию понятий;
- умение абстрагирования от конкретного образа;
- умение разделять процесс на этапы, выделять характерные причинно-следственные связи;

Логические умения:

- уяснение смысла предложений, дописывать немые схемы и недописанные предложения;
- умение проводить обобщение при заполнении схемы

Учебно-организационные умения (РУУД):

- умение планировать деятельность: ставить цель, отбирать средства для выполнения задания, определять последовательность действий; сравнивать полученные результаты; правильно оформлять и вести тетрадь;
- умение работать по инструкции;
- умение сравнивать полученные результаты, формулировать выводы;

Учебно-познавательные умения:

- умения конструирования простейших приборов для проведения исследования;
- умение составить план ответа, умение доказывать и пользоваться научным языком (РУУД);
- умение моделировать.

Навыки. При изучении пропедевтического курса физики ученики овладевают способами следующих видов деятельности:

- **познавательной** – работа с учебником и дополнительной литературой, восприятие (восприятие пространства, оценка расстояний, пространственных размеров тел; восприятие времени), наблюдение и проведение экспериментов (КУУД);
- **практической** – работа с приборами и принадлежностями, измерения, решение задач, проведение экспериментов;
- **организационной** – планирование различных видов деятельности (РУУД);
- **оценочной** – оценка значимости и ценности информации, экологического состояния окружающей среды, безопасности технологических процессов, значений физических величин (РУУД).

В результате изучения курса ученик должен:

- проводить простейшие наблюдения и описывать их(КУУД);
- планировать проведение простейших опытов и исследований (РУУД);
- проводить простейшие прямые измерения при помощи измерительных приборов (ПУУД);
- выявлять закономерности наиболее общих и наиболее распространённых явлений природы (ПУУД);
- осознанно использовать закономерности явлений в повседневной жизни (ПУУД, РУУД);
- соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения (РУУД и КУУД).

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о

закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания и международного научного сотрудничества;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- овладение приемами работы с информацией физического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, табличных данных, фотографий и др.);

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

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

- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Предметными результатами изучения данного курса являются следующие умения:

1. Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:
 - различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
 - характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.
2. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:
 - оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;
 - проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения; наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение,
3. Диалектический метод познания природы:
 - обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.
4. Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон Паскаля, существование выталкивающей силы.
5. Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:
- определять цену деления измерительного прибора;
 - измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей;
 - на практике применять зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавания тел;
 - применять законы отражения и преломления;
 - уметь различать электрические и магнитные явления;
 - применение простых механизмов.

5. Содержание программы учебного курса.

5 класс

1. Введение.
Физические величины, физические приборы. Что рассматривает физика. Ньютон, Галилей, Ампер, Архимед, Паскаль, Джоуль, Эдисон. Вклад в науку, где применяется их открытие.
2. Открытия с линейкой.
Несистемные единицы измерения расстояния, длины. Единицы измерения в СИ. Вычисление объемов, площади тел (брусоч, цилиндр, тело др. формы)
3. Открытия с микроскопом.
Кристалл. Пространственная модель кристалла из шариков, пузырьковая модель кристалла. Частицы движутся (растворение, распространение запаха). Частицы притягиваются, отталкиваются (притяжение стеклянных пластинок к воде, листов бумаги). Измерение размеров частиц на примере масляного пятна.
4. Открытия в ванне.
Определять массу воды с помощью часов. Объем человека. Мыльные пузыри. Вода сырая, кипяченая, загрязненная.
Оптимальная форма капли. Вытаскивание воды из ванны. Почему вода удерживается в стакане Барометр водяной.
5. Открытия с термометром.
История развития термометра. Виды термометров. Температура. Почему бывает жарко и холодно. Приспособления в природе, в одежде.
6. Открытия с магнитом.
Опыты, показывающие магнитные свойства вещества. Северный и южный магнитный полюс Земли. Взаимодействие полюсов.

Лист согласования к документу № 48 от 01.09.2023
Инициатор согласования: Гиниятуллин Б.Х. Директор
Согласование инициировано: 01.09.2023 13:47

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Гиниятуллин Б.Х.		 Подписано 01.09.2023 - 16:58	-