

Содержание

I. Пояснительная записка	3
II. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.....	7
III. Учебно-тематический план	9
IV. Содержание учебного курса	11
V. Календарно-тематическое поурочное планирование	13
VI. Контрольно-измерительные материалы.....	Ошибка! Закладка не определена.
VII. Перечень учебно-методического обеспечения.....	25
VIII. Список литературы	26

I. Пояснительная записка

Программа курса «Введение в физику» имеет естественнонаучную направленность общекультурного уровня.

В контексте реализации стандартов нового поколения существует потребность в выявлении способностей детей, их профессиональных склонностей, в том числе одарённых детей. Родители и учителя – проводники ребёнка в мир взрослой жизни – обеспокоены снижением уровня интеллекта и воспитанности детей, говорят об утрате ими интереса к знаниям, смысла образования, умения самостоятельно ориентироваться в огромном потоке информации. Актуальность предлагаемой образовательной программы также определяется запросам со стороны родителей учащихся 5-7 классов, более 70% которых желают, чтобы их дети были знакомы с основами физики.

В условиях современной классно-урочной системы наблюдается отрыв эмоционального и рационального мышления учеников. В начальных классах появляются многочисленные вопросы, «почему», на которые ученики не всегда успевают получить ответы на традиционном уроке. Учебная деятельность школьников при традиционном обучении носит в основном репродуктивный характер, что формирует исполнительскую культуру личности, но не творческую. Главной задачей программы «PRO-физика» является объединение эмоционального восприятия с рациональным. К сожалению, в настоящее время не всегда есть возможность сопровождать занятия натурным экспериментом, особенно таким, чтобы участвовали все дети. Физический эксперимент не столько средство наглядности, сколько необходимая база и инструмент развития способностей.

Программа включает два основных содержательных раздела: «Измерения» и «Физические явления», последний охватывает все основные явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, звуковые, световые. В рамках первого раздела на базе материала начальной школы расширяются представления учащихся о наблюдениях, опытах и измерениях, и их взаимосвязи при изучении объектов природы. Второй и третий раздел углубляет и систематизирует знания о физических телах, явлениях, способах их описания и законах, лежащих в их основе. Вопросы сохранения и укрепления здоровья, безопасного поведения в окружающей среде, ресурсосберегающего потребления, а также проблем защиты среды от загрязнения и сохранения природы включены в содержание учебного процесса в рамках различной практико-ориентированной деятельности.

Учащиеся в 11-13 лет любят фантазировать, изобретать. Проблемное и проектное обучение позволяет развить на первом этапе познавательную активность, научить элементам исследования,

наблюдения, приучить к оформлению результатов наблюдения. Работы творческого характера включают вопросы, активизирующие мышление учащихся: «Как ты думаешь? Можно ли измерить? Из своих наблюдений сделай вывод?» и т.п.

В программе приоритетной является практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды. Важное внимание обращается на развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой для младшего подросткового возраста, ресурсами Интернета и др.

При реализации рабочей программы используется УМК Мартемьяновой Т.Ю. В состав УМК входят:

1. Гуревич А.Е. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 классы. М.: Дрофа 2019
2. Мартемьянова Т.Ю. Рабочая тетрадь по физике. 5-6 класс. Издательство «СМИО Пресс»
3. Мартемьянова Т.Ю. PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. Изд.2-е. СПб, СМИО Пресс, 2016

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с учебным планом ФГКОУ СПб СВУ МО РФ.

Данная программа реализуется в группах 21, 22, 23, 24 (6 класс). Учащиеся приступают к изучению предмета, нацелены на изучение физики. Психолого-педагогические особенности обучаемых заключаются в ярко выраженной мотивации к процессу обучения физике, как к новому изучаемому предмету. Обучаемые всех групп (21, 22, 23, 24) имеют достаточный уровень овладения новыми знаниями и склонности к изучению предметов естественнонаучного цикла (физика, химия, биология).

Отличительной особенностью данного курса является ярко выраженная практическая направленность, а именно:

- курс «Введение в физику» является пропедевтическим, т.е. готовит учащихся к более глубокому изучению систематического курса физики на втором этапе в 7-9-х классах;
- структура и содержание учебного материала позволяет создать условия для формирования у учащихся 11-13 лет навыков самостоятельной работы с физическими приборами, информацией из справочников, Интернета и т.д.;
- позволяет сформировать основные понятия из разделов: механика, теплота, электричество, магнетизм, оптика с учетом возрастных особенностей учащихся;
- позволяет широко использовать на занятиях проблемное обучение через опыты, лабораторные работы, наблюдения, исследования;

- не предполагается заучивание строгих определений, хотя знакомство с ними происходит регулярно, что приводит к их постепенному запоминанию;
- не предполагается заучивания формул и решения количественных задач.

Цель курса: Развитие интереса и устойчивой мотивации к познанию природы, опираясь на естественные потребности младших школьников разобраться в многообразии природных явлений, формирование базовых навыков, необходимых для изучения школьного курса физики в средней и старшей школе.

Задачи курса:

Личностные:

- сформировать мотивации к познавательной и творческой деятельности;
- сформировать потребность в самопознании и саморазвитии личности;
- воспитать положительное эмоционально-ценностное отношение к природе; стремление действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами поведения, вести здоровый образ жизни;
- сформировать ценности в отношениях друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- сформировать навыки работы в группе, развить коммуникативную культуру;
- дать понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- освоение учащимися опыта деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- научить самостоятельно искать и анализировать информацию с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развить научную речь;
- развитие творческих способностей, логического мышления.

Предметные:

- освоение знаний о многообразии тел и физических явлений природы;
- овладение начальными исследовательскими умениями проводить наблюдения, учет, опыты и измерения, описывать их результаты, формулировать выводы;
- развитие интереса к изучению физических явлений и технического творчества, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач

в повседневной жизни, безопасного поведения в природной среде;

- сформировать умение воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- способствовать развитию интереса учащихся к выбранному ими профилю деятельности.

Материально-техническое обеспечение программы: учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей, рабочие листы на печатной основе, индивидуальный рабочий набор учащегося, таблицы общего назначения, тематические таблицы.

Формы организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т.д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

Место предмета в учебном курсе:

ФГКОУ СПб СВУ является образовательным учреждением, в котором большинство воспитанников с целью получения высшего военного образования по техническим специальностям выбирают ЕГЭ по физике, а также для получения наилучшего результата сдают в 9 классе ОГЭ по физике. Считаем целесообразным в 6 классе введение в учебный план пропедевтического курса «Введение в физику» в количестве 1 час в неделю (34 часа за год).

Реализация данной программы позволит повысить качество усвоения материала, сформировать устойчивый интерес к предмету и повысить мотивацию к изучению физики, развить познавательные, интеллектуальные и творческие способности суворовцев; сформировать потребность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, используя различные источники информации, к осознанному выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями, овладеть навыками контроля и оценки своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

II. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.

Личностные результаты:

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

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

Предметные результаты:

Требования по реализации образовательной программы направлены на овладение наиболее значимыми элементами знаний, приемами практической и интеллектуальной деятельности для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук. **Раздел «Знать/понимать»** включает требования, которые нацелены, главным образом, на усвоение и воспроизведение содержания предмета. **Раздел «Уметь»** включает требования к формированию общих для всех естественных наук приемов исследовательской деятельности (описание наблюдений и опытов, сравнение природных объектов, использование измерительных приборов и т.д.), коммуникативных умений (работа с естественнонаучными текстами, подготовка устных сообщений и т.д.), а также умений, которые связаны с содержанием курса и усваиваются на продуктивном уровне. **Раздел «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»** представлен требованиями, связанными с сохранением здоровья и обеспечением безопасности жизни. Для закрепления теоретического материала применяется метод фронтального опроса и заданий, выполняемых индивидуально.

Учащиеся будут знать: понятия явление, тело, вещество, прибор, источник света, отражение, преломление и поглощение света, световой луч, зеркальное и диффузное отражение света, угол падения, угол преломления, линза, собирающая и рассеивающая линза, фокусное расстояние, близорукость и дальновидность; понятие теплопередача, теплопроводность, конвекция, тепловое излучение, тепловое расширение, топливо, тепловой двигатель; электрический заряд, электрический ток, электрическая цепь, постоянный магнит; название приборов: линейка, штангенциркуль, микрометр, палетка, мензурка, часы, секундомер, весы и разновесы, динамометр, лупа, микроскоп и телескоп; название и назначение приборов и устройств: термометр, термос, электроскоп, электромагнит, электродвигатель постоянного тока, генератор переменного тока. Практическое применение видов теплопередачи, электронагревательных приборов, электромагнитных устройств.

Учащиеся будут уметь: приводить примеры физических, химических, биологических, астрономических явлений; называть методы изучения природы, описывать и объяснять наиболее распространенные явления природы; пользоваться термометром, решать качественные задачи с использованием знаний о видах теплопередачи, тепловое расширение, особенностей агрегатных превращений, взаимодействии электрических зарядов, закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, взаимодействии постоянных магнитов, вычерчивать схемы простейших электрических цепей, собирать электрические цепи по схеме, собирать электромагнит.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: беречь зрение и слух; беречь органы дыхания, соблюдать меры безопасности в обращении с электроприборами

III. Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов
	Тема № 1. Измерения	7 часов
1	Измерение количества. Погрешность.	1
2	Измерение длины. Эталон длины.	1
3	Измерение длины. Метод рядов.	1
4	Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм.	1
5	Измерение объема. Мерный стакан. Измерение объема. Мензурка.	1
6	Измерение времени. Миллисекунда.	1
7	Контрольная работа №1.	1
	Тема №2. Вещество.	9 часов
8	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1
9	Движение молекул. Диффузия.	1
10	Взаимодействие молекул. Поверхностное натяжение.	1
11	Смачивание и капиллярность.	1
12	Агрегатные состояния. Плотность вещества.	1
13	Давление жидкостей и газов.	1
14	Атмосферное давление.	1
15	Тепловые свойства тел.	1
16	Контрольная работа №2.	1
	Тема №3. Силы.	4 часа
17	Сила тяжести. Сила упругости.	1
18	Сила сопротивления.	1
19	Сила Архимеда. Плавание тел.	1
20	Реактивное движение.	1
	Тема № 4. Свет.	8 часов
21	Свет и спектр.	1

22	Цвета и краски.	<i>1</i>
23	Свойства зрения	<i>1</i>
24	Распространение света.	<i>1</i>
25	Отражение света.	<i>1</i>
26	Преломление света.	<i>1</i>
27	Лупа.	<i>1</i>
28	Контрольная работа №3.	<i>1</i>
	Тема № 5. Электричество и магнетизм.	<i>6 часов</i>
29	Электризация. Электрический заряд.	<i>1</i>
30	Электрический ток. Проводники и изоляторы.	<i>1</i>
31	Электрическая цепь. Электрическая схема.	<i>1</i>
32	Постоянные магниты.	<i>1</i>
33	Электромагниты.	<i>1</i>
34	Контрольная работа №4.	<i>1</i>

IV. Содержание учебного курса

Физика и физические методы изучения природы. (6 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»

Первоначальные сведения о строении вещества. (7 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»

Взаимодействие тел. (29 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества»

Лабораторная работа №6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром»

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (35 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

Работа и мощность. Энергия. (22 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага»

Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

V. Календарно-тематическое поурочное планирование

№	№ в теме	Дата	Тема	Решаемые проблемы	Планируемые результаты		
					Личностные	Универсальные учебные действия	Предметные
			1. Измерения (7 ч)				
1.	1.		Измерение количества. Погрешность.	Что и как изучает физика? Как проводить эксперимент? Что такое погрешность?	Формирование «стартовой» мотивации к изучению нового материала	<i>Коммуникативные:</i> устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, формулировать метод исследования <i>Познавательные:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования физической проблемы	Научится подсчитывать большое количество одинаковых предметов
2.	2.		Измерение длины. Эталон длины.	Что такое длина, измерение, эталон?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	<i>К.:</i> устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>Р.:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров физического тела	Научится измерять длину тела и получать результат с погрешностью
3.	3.		Измерение длины. Метод рядов.	Как измерить размер мелких предметов?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	<i>Коммуникативные:</i> устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять и формулировать	Научится с помощью метода рядов определять размеры мелких предметов, определять результат с

						познавательную цель, формулировать метод исследования <i>Познавательные:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, основных параметров физического тела	погрешностью
4.	4.		Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм.	Как измерять массу? Как измерять массу малых предметов?	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	<i>К.:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Р.:</i> планировать последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров физического тела	Научиться измерять массу малых тел, получать результат с учетом погрешности
5.	5.		Измерение объема. Мерный стакан. Измерение объема. Мензурка.	Как изготовить мерный стакан? как измерить площадь тела неправильной формы? Что такое мензурка? Как с помощью нее определять объем тела?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	<i>К.:</i> участвовать в коллективном обсуждении проблем и поиске их решения <i>Р.:</i> планировать последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров физического тела	Научиться измерять объем тела неправильной формы Научиться измерять объем тела с помощью мензурки, рассчитывать объем шара
6.	6.		Измерение времени. Миллисекунда.	Что такое период? Как измерить малый период времени?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Р.:</i> проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества <i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования	Научиться измерять период колебаний маятника

						основных параметров физической системы	
7.	7.		Контрольная работа №1.	Как определить проблемные зоны в изучении темы?	Формирование навыков самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<p><i>К.:</i> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><i>Р.:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и к самокоррекции</p> <p><i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров тела или системы тел</p>	<p>Научится проектировать индивидуальный маршрут восполнения проблемных зон в изучении темы</p>
2. Вещество (9 ч)							
8.	1.		Строение вещества. Атомы и молекулы.	Из чего все состоит?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<p><i>К.:</i> устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p> <p><i>Р.:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p> <p><i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества</p>	<p>Научиться различать понятия "физическое тело" и "Вещество", "атом" и "молекула".</p> <p>Научиться принципам записи химических формул веществ</p>
9.	2.		Движение молекул. Диффузия.	Каково количество молекул в телах? Как движутся молекулы?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<p><i>К.:</i> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p><i>Р.:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p> <p><i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества</p>	<p>Научиться формулировать понятие "диффузия", выяснить принципы движения частиц в веществе</p>
10.	3.		Взаимодействие молекул. Поверхностное натяжение.	Как взаимодействуют молекулы? В чем заключается явление поверхностного натяжения	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу),	<p><i>К.:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы</p>	<p>Научиться теоретически обосновывать явление</p>

				жидкости и в чем его причины?	конструированию	<i>Р.:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию сотрудничества <i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества	поверхностного натяжения с точки зрения взаимодействия молекул, демонстрировать явление поверхностного натяжения
11.	4.		Смачивание и капиллярность.	Почему некоторые жидкости прилипают к твердым телам? В чем заключается явление капиллярности?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Р.:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию сотрудничества <i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества	Научиться демонстрировать явления смачивания и капиллярности и теоретически объяснять их с точки зрения взаимодействия молекул
12.	5.		Агрегатные состояния. Плотность вещества.	В чем отличие агрегатных состояний на микроуровне? Что такое плотность и как ее измерить?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	<i>К.:</i> слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации <i>Р.:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.:</i> объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества	Научиться различать агрегатные состояния вещества и объяснять это различие с точки зрения взаимодействия молекул. Научиться рассчитывать плотность веществ.
13.	6.		Давление жидкостей и газов.	Как жидкости и газы оказывают давление?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Р.:</i> самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию сотрудничества	Научиться демонстрировать основные принципы оказания и передачи давления жидкостями и газами

						<i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества	
14.	7.		Атмосферное давление.	Что такое атмосферное давление?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию сотрудничества <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества	Научиться демонстрировать явления, связанные с наличием атмосферного давления
15.	8.		Тепловые свойства тел.	Какие существуют шкалы температур? Как влияет температура на вещество?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию сотрудничества <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества	Научиться определять температуру с помощью термометра, различать различные способы нагревания тел, демонстрировать и объяснять явления теплопроводности и теплового расширения тел
16.	9.		Контрольная работа №2.	Как определить проблемные зоны в изучении темы?	Формирование навыков самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<i>К.</i> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <i>Р.</i> : осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и к самокоррекции <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования структуры вещества	Научится проектировать индивидуальный маршрут восполнения проблемных зон в изучении темы
3. Силы (4 ч)							
17.	1.		Сила тяжести. Сила упругости.	Что такое сила? Насколько велико разнообразие сил в	Формирование устойчивой мотивации к	<i>К.</i> : устанавливать рабочие отношения, эффективно	Научиться различать силы

				природе?	исследовательской деятельности (анализу), конструированию	сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>P.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>Л.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования взаимодействия тел	тяжести и упругости, демонстрировать результат действия силы
18.	2.		Сила сопротивления.	Что такое силы сухого и вязкого трения?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>P.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>Л.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования взаимодействия тел	Научиться демонстрировать и объяснять наличие сил сухого и вязкого трения, конструировать механизмы, в основе принципа действия которых лежит трение
19.	3.		Сила Архимеда. Плавание тел.	Почему тела плавают?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>P.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>Л.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования взаимодействия тел	Научиться демонстрировать наличие выталкивающей силы, выявлять условия плавания тел
20.	4.		Реактивное движение.	Как летают ракеты?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>P.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>Л.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения,	Научиться конструировать тела на реактивной тяге и объяснять принцип их работы

						выявляемые в ходе исследования взаимодействия тел	
4. Свет (8 ч)							
21.	1.		Свет и спектр.	Какие бывают источники света? Что такое спектр?	Формирование навыков анализа и сопоставления	<p><i>К.</i>: слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p><i>Р.</i>: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p> <p><i>Л.</i>: объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров излучения видимого спектра</p>	Понимать спектральный состав белого света, научиться смешивать лучи разных цветов
22.	2.		Цвета и краски.	Почему предметы бывают разного цвета?	Формирование навыков анализа и сопоставления	<p><i>К.</i>: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы</p> <p><i>Р.</i>: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p> <p><i>Л.</i>: объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров излучения видимого спектра</p>	Научиться смешивать краски, теоретически предсказывать результат смешения
23.	3.		Свойства зрения	Как мы видим? Каковы основные свойства нашего зрения? Что такое туаматроп?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности	<p><i>К.</i>: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p><i>Р.</i>: проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества</p> <p><i>Л.</i>: объяснять языковые явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования свойств зрения</p>	Научиться использовать основные свойства зрения

24.	4.		Распространение света.	Как распространяется свет? Что такое тень и полутень?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	<i>К.</i> : формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров излучения видимого спектра	Научится использовать принципы распространения света, различать тень и полутень
25.	5.		Отражение света.	Как отражается свет? Как получается изображение в зеркале? Что такое перископ?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	<i>К.</i> : формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров излучения видимого спектра	Научиться использовать принципы отражения света, строить изображения в зеркале
26.	6.		Преломление света.	Как ведет себя свет на границе двух прозрачных тел?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи	<i>К.</i> : устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>Р.</i> : проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров излучения видимого спектра	Научиться строить ход лучей на границе двух прозрачных сред и моделировать на их основе наблюдаемые физические явления
27.	7.		Лупа.	Что такое лупа? Почему она увеличивает изображение?	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения	<i>К.</i> : устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Научится применять алгоритм построения хода лучей на границе

					задачи	<i>Р.</i> : проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров излучения видимого спектра	двух прозрачных сред, конструировать линзу
28.	8.		Контрольная работа №3.	Как определить проблемные зоны в изучении темы?	Формирование навыков самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<i>К.</i> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <i>Р.</i> : осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и к самокоррекции <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров излучения видимого спектра	Научится проектировать индивидуальный маршрут восполнения проблемных зон в изучении темы
5. Электричество и магнетизм (6 ч)							
29.	1.		Электризация. Электрический заряд.	Что такое электрический заряд? Как наэлектризовать тело?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров электромагнитного взаимодействия	Научиться демонстрировать и объяснять явление электризации
30.	2.		Электрический ток. Проводники и изоляторы.	Что такое электрический ток? Как управлять движением зарядов?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и	Научиться демонстрировать и объяснять явление электропроводности

						формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров электромагнитного взаимодействия	
31.	3.		Электрическая цепь. Электрическая схема.	Что такое электрическая цепь? Как собрать ее по электрической схеме?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : участвовать в коллективном обсуждении проблем и поиске их решения <i>Р.</i> : планировать последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров электромагнитного взаимодействия	Научится читать и составлять электрические схемы, конструировать электрические цепи
32.	4.		Постоянные магниты.	Что такое магнитное взаимодействие?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров электромагнитного взаимодействия	Научиться определять области магнита, выявлять и использовать магнитные свойства тел
33.	5.		Электромагниты.	Как сделать электромагнит?	Формирование устойчивой мотивации к исследовательской деятельности (анализу), конструированию	<i>К.</i> : слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации <i>Р.</i> : самостоятельно выделять и формулировать познавательную	Научиться демонстрировать и объяснять явление электромагнетизма

						цель, искать и выделять необходимую информацию <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров электромагнитного взаимодействия	
34.	6.		Контрольная работа №4.	Как определить проблемные зоны в изучении темы?	Формирование навыков самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	<i>К.</i> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <i>Р.</i> : осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и к самокоррекции <i>П.</i> : объяснять физические явления, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основных параметров электромагнитного взаимодействия	Научится проектировать индивидуальный маршрут восполнения проблемных зон в изучении темы

VI. Контрольно-измерительные материалы

Комплект диагностических работ к авторской программе «PRO-физика» Мартемьянова Т.Ю.

VII. Перечень учебно-методического обеспечения

1. Гуревич А.Е. Введение в естественнонаучные предметы. 5-6 классы. М.: Дрофа 2019
2. Мартемьянова Т.Ю. Рабочая тетрадь по физике. 5-6 класс. Издательство «СМИО Пресс»
3. Мартемьянова Т.Ю. PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. Изд.2-е. СПб, СМИО Пресс, 2016

VIII. Список литература

- 1) Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение, 2006:
- 2) Кикоин И.К. Рассказы о физике и физиках // Библиотечка «Квант». Вып. 53. М.: Наука; гл. ред. физ.-мат. лит., 1986;
- 3) Маров М.Я. Планеты Солнечной системы. — М. Наука, 2011;
- 4) Тит Том Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения: пер. с фр. - М.: АСТ: Астрель, 2007;
- 5) Уокер Дж. Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.
- 6) Смирнов А.П., Захаров О.В. Весёлый бал и вдумчивый урок: Физические задачи с лирическими условиями. - М.: Кругозор, 1994.
- 7) Леонович А.А. Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квантум, 1994.
- 8) Усольцев А.П. Задачи по физике на основании литературных сюжетов. - Екатеринбург: У-Фактория, 2003.
- 9) Гальперштейн Л. Здравствуй, физика! - М.: Детская литература, 1973.
- 10) Гальперштейн Л. Занимательная физика». - М.: Росмэн, 1998.

VII. Перечень учебно-методического обеспечения

Выбранный автором подход в изложении материала и единый тщательно проработанный методический аппарат учебника способствуют установлению преемственных связей, обеспечивая целостность курса физики.

Многочисленные вопросы и задания нацеливают учащихся на самостоятельную работу и осмысленное усвоение изучаемого материала.

Доступное изложение материала, большое количество красочных иллюстраций, разнообразные вопросы, интересные задания и опыты, а также лабораторные работы будут способствовать эффективному усвоению учебного материала.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари и Интернет – ресурсы и другие базы данных. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Использование компьютерных технологий в преподавании физики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Использование информационно-коммуникационных технологий в ходе изучения курса физики в 21, 22, 23, 24 учебных группах предполагает:

- использование мультимедийных презентаций при объяснении нового материала;
- использование электронных учебников для организации самостоятельной работы учащихся по изучению теоретического материала;
- использование КМ-школы при организации учебно-познавательной деятельности на уроке;
- использование электронных таблиц, опорных схем, обеспечивающих визуальное восприятие учебного материала,
- использование электронных тренажеров для отработки навыков по основным темам курса физики 6 класса

VIII. Список литературы

Литература для преподавателей

Преподаватели ОД (физика, химия, биология) / преподаватели б кл./

_____ Ненов А.М.

Преподаватель-руководитель ОД ФХБ

_____ Суханова Э.А.

« » августа 2019 г.