



МОУ СОШ с. Новая Толковка

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ СОШ с. Новая Толковка



Колядова С.Е.

Рекомендовано
педагогическим советом
Протокол № 1_
от «11» августа 2023г.

Программа курса
«Увлекательный мир физики» внеурочной деятельности
для 8 класса

Составитель:
учитель
Якунина О.Н.

Пояснительная записка

1.В соответствии с п.18.2.2 ФГОС ООО программа по внеурочной деятельности «Увлекательный мир физики» уровня ООО разработана на основе планируемых результатов освоения ООП ООО МОУ СОШ с. Новая Толковка, с учетом программ, входящих в ее структуру.

Физика является лидером современного естествознания и фундаментом научно-технического прогресса, а оснований для этого достаточно. Физика в большей мере, чем любая из естественных наук, расширила границы человеческого познания. Физика, ее явления и законы действуют в мире живой и неживой природы, что имеет важное значение для жизни и деятельности человеческого организма и создания естественных оптимальных условий существования человека на Земле. Человек - элемент физического мира природы.

В школе физика должна рассматриваться как один из предметов, выполняющих не только познавательную, но также развивающую и воспитательную функции. Этот предмет необходим всем - естественникам и гуманитариям, так как содержит мощный гуманитарный потенциал, имеющий непосредственное отношение к развитию мышления, формированию мировоззрения, раскрытию целостной картины мира через основные законы и принципы природы, воспитанию эстетического чувства, развитию духовности.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» для учащихся восьмых классов поможет создать поведенческую модель, направленную на развитие коммуникабельности, умение делать самостоятельный выбор, принимать решения, ориентироваться в информационном пространстве.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» составлена с учетом интеграции основного и дополнительного образования, в соответствии с нормативно - правовой базой, с учетом требований САНПИНа, на основе изучения интересов, запросов обучающихся и родителей. При разработке программы был проведен анализ предметных программ по биологии, астрономии, химии, основам безопасности и жизнедеятельности, физической культуре.

Данный курс построен на основе метода научного познания. Он способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у обучающихся целостного представления о мире.

Освоение метода научного познания предоставляет обучающимся инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Обучающийся в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

Обучение курсу «Увлекательный мир физики» внеурочной деятельности на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. Развитие интереса и творческих способностей обучающихся при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
2. приобретение обучающимися знаний и чувственного опыта для понимания законов природы, применимость законов физики к живому организму, перспективное развитие науки и техники а также показать в каких сферах профессиональной деятельности им пригодятся полученные знания.
3. Формирование у обучающихся знаний о физических величинах как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел. Создание условий для осознанного выбора и последующего освоения образовательных программ.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

1. Знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
2. Приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
3. Формирование у обучающихся знаний о физических величинах, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
4. Формирование у обучающихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и *качественно* объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
5. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
6. Пониманием отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения

бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Развивать логическое, физическое мышление при решении задач, упражнений и выполнении простейших опытов.

Развивать способности к самостоятельному приобретению знаний.

Расширить межпредметные связи между физикой и другими науками.

Познакомить обучающихся с понятиями: методы измерения, экспериментальное исследование.

Увидеть физические явления в простых бытовых ситуациях, что позволяет обучающимся разобраться в сложных законах физики.

Показать глубину и оригинальность мышления ученых прошлого, показать историческую значимость их работ.

Привить интерес к предмету, к добыванию знаний с учетом возраста обучающихся и их способностей.

В основе реализации программы лежит системно - деятельностный подход, который предполагает: развитие личности обучающихся на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира;

признание способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;

учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Курс «Увлекательный мир физики» содержит материал, который способствует формированию познавательного интереса к физике, способствует развитию творческих способностей у обучающихся. Изложение материала ведётся нетрадиционно, основным средством подачи материала является демонстрационный опыт, слайдовые презентации, а так же много внимания уделено фронтальному эксперименту.

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития, поэтому включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для жизнерадостной деятельности.

Данный курс создает благоприятные возможности для развития творческих способностей обучающихся, так как деятельность обучающихся может воспроизводить основные элементы творческой деятельности:

самостоятельный перенос ранее усвоенных знаний и умений в новую ситуацию;

использование этих знаний для поиска решения;

видение новой проблемы в знакомой ситуации;

самостоятельное комбинирование известных способов деятельности в новый;

нахождение различных решений данной проблемы.

Данный курс предполагает тесную связь при изучении математики, биологии, технологии, способствуя тем самым реализации межпредметных связей. Это позволяет соединить и обобщить знания, которые обучающиеся получали при изучении разных предметов, создать у обучающихся целостное представление о природе и природных явлениях.

Цель: создание условий для развития разносторонних интересов и способностей обучающихся, активизации их познавательной деятельности при изучении предмета – физики.

Описание места курса физики в учебном плане

Представленная программа по физике для 8 классов реализуется во внеурочной деятельности обучающихся. Для изучения предметного курса физики выделено 34 часа в счет вариативной части Базисного учебного плана. Тематическое планирование для внеурочного курса обучения в 8 классах составлено из расчета 1 ч в неделю.

Личностные, метапредметные результаты освоения курса «Увлекательный мир физики»

Общими предметными результатами обучения являются:

- 1) феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественно объяснять причину их возникновения;
- 2) умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
 - научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
 - научиться пользоваться измерительными приборами, необходимых снятия параметров, характеризующих человека, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
 - познакомиться с методами исследования в физике и, медицинской и биологической аппаратуре;
- 3) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- 4) умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (например, сборка устойчивых конструкций, конструирование простейшего фотоаппарата и микроскопа.), решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- 6) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 7) развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

Метапредметными результатами обучения при изучении курса физики являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- 3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 6) 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.

Метапредметными результатами программы детского творческого объединения - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий на занятии.

Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе рассмотрения нового материала.

Учиться совместно с учителем и другими обучающимися давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Уметь организовывать свою деятельность при выполнении лабораторных работ.

Познавательные УУД:

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

Привлечение родителей к совместной деятельности .

Личностными результатами обучения при изучении курса «Занимательная физика» являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 2) 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно ориентированного подхода;
- 5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- 6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу; Содержание курса качественно отличается от базового курса физики. На уроках законы физики рассматриваются в основном на неживых объектах. Однако важно, чтобы у учащихся постепенно складывались убеждения в том, что, причинно-следственная связь имеет всеобщий характер и что, все явления, происходящие в окружающем нас мире, взаимосвязаны. В курсе рассматриваются вопросы, направленные на развитие интереса к физике, к экспериментальной деятельности, к формированию умений работать со справочной и дополнительной литературой.

Основное содержание.

8 класс.

Механические параметры человека(14 часов)

Физика. Человек. Окружающая среда. Линейные размеры различных частей тела человека их масса. Плотности жидкостей и твердых тканей. Из которых состоит человек. Сила давления и давление в живых организмах. Скорости проведения нервных импульсов. Законы движения крови в организме человека. Законы Ньютона. Естественная защита организма от ускорения. Проявление силы трения в организме человека, естественная смазка. Сохранение равновесия живыми организмами. Центр тяжести тела человека. Рычаги в теле человека. Ходьба человека. Деформация костей, сухожилий, мышц. Прочность. Человек в гравитационном поле Земли. Меры защиты летчиков и космонавтов от ускорения. Невесомость и перегрузки. Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. Закон сохранения энергии, его применение к некоторым видам движения человека.

Лабораторные работы:

1. Определение объема и плотности своего тела.
2. Определение средней скорости движения.
3. Определение времени реакции человека.
4. Градуировка динамометра и определение становой силы человека.
5. Определение коэффициентов трения подошв человека о различные поверхности.
6. Определение мощности, развиваемой человеком.

Колебания и волны (7 часов).

Колебания и человек. Биоритмы. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскоп и фонендоскоп. Радиоволны и человек. Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука. Способность слышать звук. Музыкальные звуки. Шум. Ультразвук и инфразвук. Область слышимости звука. Характеристики голоса человека. Слуховой аппарат.

Лабораторные работы:

1. Колеблущееся тело как источник звука.
2. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
3. Изучение свойств уха.

Тепловые явления (5 часов)

Терморегуляция человеческого организма. Роль атмосферного давления в жизни человека. Осмотическое давление. Изменение кровяного давления в капиллярах. Влажность, её значение. Тепловые процессы в теле человека. Человек как тепловой двигатель. Энтропия и организм человека. Второе начало термодинамики и способность к самоорганизации.

Лабораторные работы:

1. Определение дыхательного объема легких человека.
2. Определение давления крови человека

Электричество и магнетизм (4 часа)

Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Фоторецепторы, электрорецепторы. Электрическое сопротивление органов человека электрическому току. Магнитное поле и живые организмы. Наука сегодня. Наука и безопасность людей. Использование новых технологий.

Лабораторные работы:

1. Определение сопротивления тканей человека электрическому току.

Оптические параметры человека (4 часа)

Строение глаза человека. Сила аккомодации глаза. Оптическая сила. Дефекты зрения и способы их исправления. Особенности зрения человека. Разрешающая способность глаза человека. Граммофонная пластинка и глаз. Для чего нам два глаза. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение некоторых психофизиологических особенностей зрения человека.
2. Определение характеристик параметров зрения человека.
3. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Кол-во час.	Содержание учебного материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Механические параметры человека (14 часов)		
1	Физика. Человек. Окружающая среда.	Дискуссия о науке, человеке и окружающей среде.
2	Линейные размеры различных частей тела человека, их масса. Плотности жидкостей и твердых тканей, из которых состоит человек. Сила давления и давление в живых организмах.	Определяют объём и плотность своего тела, делают выводы, проводят исследования, оформляют их в тетрадях, сравнивают результаты, обмениваются мнениями. Определяют силу давления и знакомятся с давлением в живых организмах.
3	Скорости проведения нервных импульсов. Законы движения крови в организме человека. Законы Ньютона. Проявление силы трения в организме человека, естественная смазка.	Знакомятся с законами движения крови в организме человека, определяют среднюю скорость движения и законами Ньютона. Определяют коэффициенты трения подошв человека. Выработывают практические навыки работы с приборами и работы в группах.
2	Человек в гравитационном поле Земли. Естественная защита организма от ускорения. Меры защиты летчиков и космонавтов от ускорения. Невесомость и перегрузки. Человек в условиях невесомости.	Знакомятся с понятием «невесомость», «перегрузки», обсуждают влияние невесомости на человека.
3	Сохранение равновесия живыми организмами. Центр тяжести тела человека. Рычаги в теле человека. Ходьба человека.	Работают с дополнительной литературой, работают в группах. Обсуждают проведенные опыты. Решают качественные задачи.
1	Деформация костей, сухожилий, мышц. Прочность.	Знакомятся с понятием «прочность», обсуждают явление деформации костей, сухожилий, мышц.
2	Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. Закон сохранения энергии, его применение к некоторым видам движения человека.	Работают с презентацией. Наблюдают опыты, делают выводы. Работают в группах. Доказывают свойства приводят примеры. Определяют мощность, развиваемую человеком
Колебания и волны (7 часов)		

3	Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука. Способность слышать звук. Музыкальные звуки. Шум. Ультразвук и инфразвук. Выстукивание - как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния.	Работают с презентацией, делают сообщения, проводят исследовательскую работу, формулируют вывод. Работают с презентацией, делают сообщения, проводят исследовательскую работу, формулируют вывод.
1	Область слышимости звука. Характеристики голоса человека. Слуховой аппарат.	Делают сообщения, рассматривают устройство слухового аппарата.
1	Колебания и человек. Биоритмы	Работают с дополнительной литературой, работают в группах. Обсуждают проведенные опыты.
1	Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскоп и фонендоскоп.	Анализируют проведенные опыты, делают выводы. Вырабатывают практические навыки работы с приборами и работы в группах..
1	Радиоволны и человек.	Работают с презентацией. Знакомятся понятием «радиоволны», их видами и влиянием на человека.
Тепловые явления (5 часов)		
1	Терморегуляция человеческого организма	Работают с презентацией. Объясняют тепловые явления в теле человека, терморегуляцию, примеры таких явлений, делают вывод.
1	Роль атмосферного давления в жизни человека. Осмотическое давление. Изменение кровяного давления в капиллярах.	Исследуют действия тепловых источников на кровообращение. Объясняют роль атмосферного давления в жизни человека.
1	Влажность, её значение. Органы дыхания. Тепловые процессы в теле человека. Человек как тепловой двигатель.	Получают представление о новой физической величине-влажности. Работают с презентацией, делают сообщения о человеке как тепловом двигателе.
2	Энтропия и организм человека. Второе начало термодинамики и способность к самоорганизации.	Защита сообщений по данным темам. Объясняют невозможность создания вечного двигателя.
Электричество и магнетизм (4 часа)		
2	Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Фоторецепторы, электрорецепторы. Электрическое сопротивление органов человека электрическому току.	Знакомятся с электрическими свойствами живых организмов, делают сообщения, определяют сопротивление тканей человека электрическому току.
2	Магнитное поле и живые организмы. Наука сегодня. Наука и безопасность людей. Использование новых технологий.	Экспериментально изучить явление магнитного взаимодействия тел. Выяснить воздействие МП на живые организмы, уметь объяснять это воздействие.
Оптические параметры человека (4 часа)		
2	Строение глаза человека. Сила аккомодации глаза. Оптическая сила. Дефекты зрения и способы их исправления. Особенности зрения человека.	Делают сообщения, рассматривают строение глаза, дефекты зрения и особенности зрения, определяют оптическую силу.
2	Разрешающая способность глаза человека. Граммофонная пластинка и глаз. Для чего нам два глаза. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза.	Определяют психофизиологические особенности зрения человека. Знакомятся со спектральными границами чувствительности человеческого глаза.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную» и переносится акцент с изучения основ наук на обеспечение развития универсальных учебных действий на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями, становятся универсальные, или метапредметные, умения (и стоящие за ними компетенции).

В кабинете физики необходимо иметь:

- противопожарный инвентарь и аптечку с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

На фронтальной стене кабинета размещаются таблицы со шкалой электромагнитных волн, таблица приставок и единиц СИ.

В зависимости от имеющегося в кабинете типа проекционного оборудования кабинет должен быть оборудован системой полного или частичного затемнения. В качестве затемнения с электроприводом удобно использовать рольставни.

Кабинет физики должен иметь специальную смежную комнату – лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов. Кабинет физики кроме лабораторного и демонстрационного оборудования должен быть также оснащен:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиа-проектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами, руководствами по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;
- комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков;

Формы контроля достижения результатов:

- Оформление кратких отчетов об экспериментах на уроках и дома;
 - Подготовка рефератов и сообщений;
- Создание творческих проектов;

Диагностический инструментарий

- метод наблюдения;
- метод изучения продуктов детского творчества;
- диагностика физической воспитанности младшего школьника;
- метод анкетирования.

Методом наблюдений можно фиксировать и оценивать аспекты формирования социальных навыков:

- способность принимать ответственность;
- способность уважать других;
- умение сотрудничать;
- умение участвовать в выработке общего решения;
- способность разрешать конфликты;
- способность приспосабливаться к выполнению различных ролей при работе в группе.

Метод наблюдений удобен и для оценки степени сформированности навыков поисковой и проектной деятельности, навыков работы с информацией, как

- умение формулировать вопрос, ставить проблему;
- умение вести наблюдение;
- умение спланировать работу;
- умение спланировать время;
- умение собрать данные;
- умение зафиксировать данные;
- умение упорядочить и организовать данные;
- умение проинтерпретировать данные;
- умение представить результаты или подготовленный продукт.

Средствами реализации программы является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование уч-ся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего уч-ся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес учеников.

применять коммуникативные и презентационные навыки;

- использовать навыки элементарной исследовательской деятельности в своей работе;
- оказывать первую медицинскую помощь при кровотечении, удушении, утоплении, обморожении, ожоге, травмах, тепловом и солнечном ударах;
- Соблюдать меры безопасности при работе с различными веществами, приборами и инструментами;

- отстаивать свою нравственную позицию в ситуации выбора.

В результате реализации программы внеурочной деятельности по формированию культуры здоровья у учащихся развиваются группы качеств: отношение к самому себе, отношение к другим людям, отношение к вещам, отношение к окружающему миру.

Ожидаемый результат:

- проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
- понимание целостности окружающего мира при изучении различных предметов;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.

Обучающиеся должны знать и уметь:

- какие физические законы можно использовать при объяснении процессов, происходящих в организме человека;
- особенности своего организма с точки зрения законов физики;
- работать с различными источниками информации;
- знать физические явления и их признаки;
- уметь определять размер физического тела;
- наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений; жидкости;
- моделировать явления, отбирать нужные приборы, выполнять измерения, представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков, ставить исследовательские задачи;
- выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

В результате занятий у детей могут быть развиты такие качества личности, как:

- избирательность,
- самореализация при достижении целей,
- смысловое творчество,
- творческое преобразование,
- ответственность за собственное решение.

И как основной результат – это развитие способностей личности: мыслительных, коммуникативных, творческих.

Литература:

1. «Занимательная физика 1-2ч»
Я.И. Перельман.
2. «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия»
Москва «Вако», 2006г. Л.А. Горлова.
3. «Физика. Человек. Окружающая среда»
А.П. Рыженков.
4. Слайдовые презентации учителя.
5. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия»
6. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» www.media 2000.ru
7. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» www.russobit-m.ru
8. Интерактивный курс физики для 7-11 классов. [www. Physicon. ru](http://www.Physicon.ru)

Календарно – тематическое планирование
внеурочной деятельности
« Увлекательный мир физики», класс 8
недельных часов 1, всего 34 часа

№ п/п	Дата	Раздел. Тема	Основные виды деятельности		ЦОР
			Метапредметные, личностные		
		Механические параметры человека (14ч)			
1	05.09	Комплектование групп. Физика. Человек. Окружающая среда. 1ч.	Познавательные: Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сравнивают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	—работают с презентацией; —приводят примеры практического использования свойств —выполняют исследовательский эксперимент по изменению длины тела, анализируют его и делают выводы	КиМ
2	12.09	Линейные размеры различных частей тела человека, их масса. 1ч.	Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия и процессы. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	— умеют пользоваться термометром, вырабатывают практические навыки работы с приборами; —работать в группе —проводят исследовательский эксперимент по изучению явления изменения объема тела при изменении температуры.	
3	19.09	Плотности жидкостей и твердых тканей. Из которых состоит человек. Сила давления и давление в живых организмах. Л. р. «Определение объема и плотности своего тела». 1ч.	Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия и процессы. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	— умеют пользоваться термометром, вырабатывают практические навыки работы с приборами; —работать в группе —проводят исследовательский эксперимент по наблюдению за плавлением льда ; --обрабатывают результаты наблюдений	КиМ

4	26.09	Скорости проведения нервных импульсов. Л. р. «Определение времени реакции человека». 1ч	<p>Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия и процессы.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	<p>—приводят примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>—Формируют убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы.</p>	КиМ, урок №5
5	03.10	Законы движения крови в организме человека. Законы Ньютона Проявление силы трения в организме человека, естественная смазка. Л. р. «Определение средней скорости движения». 1ч.	<p>Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия и процессы.</p> <p>Регулятивные: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Коммуникативные: Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	<p>— планируют и выполняют наблюдения,</p> <p>— выделяют главное, делают вывод и оформляют полученные результаты.</p>	КиМ, урок №6
6	10.10	Проявление силы трения в организме человека, естественная смазка. Л. р. «Определение коэффициентов трения подошв человека о различные поверхности», «Определение становой силы человека». 1ч.	<p>Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия и процессы.</p> <p>Регулятивные: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Коммуникативные: Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	<p>—выполняют наблюдения, выделяют главное, Колебания и человек —делают вывод и оформляют полученные результаты.</p>	КиМ, урок №,2.
7	17.10	Человек в гравитационном поле Земли. Естественная защита организма от ускорения. Меры защиты летчиков и космонавтов от ускорения.	<p>Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—приводят примеры проявления данного явления в жизни;</p> <p>—объясняют явление;</p>	«Физикус», ч.1

		1ч.			
8	24. 10	Невесомость и перегрузки. Человек в условиях невесомости.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	—работают с презентацией; —работают с дополнительной литературой; —делают сообщения, обмениваются мнениями.	«Физикус», ч.1
9	31. 10	Сохранение равновесия живыми организмами. 1ч.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	— выделяют главное, систематизируют и обобщают полученные сведения о равновесии; —работают с дополнительной литературой; —защищают свои сообщения.	
10	14. 11	Центр тяжести тела человека. 1ч.	Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	—работают с кинофрагментом; —работают в группе; —решают качественные задачи;	
11	21. 11	Рычаги в теле человека. Ходьба человека. 1ч.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	— работают с презентацией; —защищают рефераты; —применяют знания из курса природоведения, математики, биологии	Физикус», ч.1

12	28. 11	Деформация костей, сухожилий, мышц. Прочность. 1ч.	Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	—работают с презентацией; —представляют свои сообщения; —работают в группе, решают качественные задачи.	Ким урок №13
13	05. 12	Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. Л. р. «Определение мощности, развиваемой человеком». 1ч.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	—работают с презентацией; —представляют свои сообщения; —работают в группе, решают качественные задачи	КиМ, урок №14
14	12. 12	Закон сохранения энергии, его применение к некоторым видам движения человек. 1ч.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	— проводят наблюдения —работают в группе, Использовать знания из курса математики и физики —анализировать результаты, полученные при наблюдениях.	
		Колебания и волны(7ч)			
15	19. 12	Звук. Источники звука. Эхо. Выстукивание - как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	— проводят наблюдения колебаний в природе; —работают в группе, Использовать знания из курса математики и физики —анализировать результаты, полученные при наблюдениях	
16	26. 12	Громкость и высота звука. Способность слышать звук.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	— проводят наблюдения —работают в группе, —анализировать результаты, полученные при наблюдениях	

			<p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
17	16.01	Музыкальные звуки. Шум. Л. р. «Изучение свойств уха».	<p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—представляют свои сообщения;</p> <p>—рассматривают полученные знания к человеку;</p>	
18	23.01	Область слышимости звука. Ультразвук инфразвук. Характеристики голоса человека. Слуховой аппарат.	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—представляют свои сообщения;</p> <p>рассматривают устройство слухового аппарата</p>	Презентация
19	30.01	Колебания и человек. Биоритмы.	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	<p>—работают в группах;</p> <p>—рассматривают полученные знания к человеку;</p> <p>—оформляют результаты;</p> <p>—обсуждают полученные результаты в группах.</p>	Ким
20	06.02	Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскоп и фонендоскоп.	<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—систематизируют и обобщают сведения о звуке</p> <p>—делают выводы;</p> <p>—работают с дополнительно литературой;</p>	КиМ

21	13.02	Радиоволны и человек.	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—защищают сообщения;</p> <p>—объясняют причины возникновения электромагнитных волн;</p>	
		Тепловые явления(5 часов)			
22	20.02	Терморегуляция человеческого организма	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—работают с дополнительной литературой;</p>	КиМ,
23	27.02	Роль атмосферного давления в жизни человека. Л.р. «Определение дыхательного объема легких человека». Осмотическое давление. Изменение кровяного давления в капиллярах. Л.р. «Определение давления крови человека»	<p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<p>— работают с презентацией;</p> <p>—наблюдают опыты, объясняют и делают выводы;</p> <p>—работают в группах;</p> <p>—защищают сообщения;</p>	КиМ
24	06.03	Влажность, её значение. Органы дыхания. Тепловые процессы в теле человека. Человек как тепловой двигатель.	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему.</p> <p>Коммуникативные: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>	<p>—проводят эксперимент по определению влажности;</p> <p>—анализируют результаты эксперимента;</p> <p>—работают в группах;</p> <p>—оформляют результаты в тетради.</p>	

25	13.03	Энтропия и организм человека.	<p>Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в учебной деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—работают с дополнительной литературой;</p> <p>—работают в группах;</p>	КиМ, урок№8
26	20.03	Второе начало термодинамики и способность к самоорганизации	<p>Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—выясняют особенности человека к самоорганизации;</p> <p>—знакомятся с дополнительной литературой;</p>	Презентаци яКиМ,
		Электричество и магнетизм (4 часа)			
27	03.04	Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Фоторецепторы. Электрорецепторы.	<p>Познавательные: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	<p>—работают с презентацией;</p> <p>—выясняют особенности электрических свойств тела человека;</p> <p>—знакомятся с дополнительной литературой;</p>	
28	10.04	Электрическое сопротивление органов человека электрическому току. Л. р. «Определение сопротивления тканей человека эл. току»	<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	<p>— слушают инструкцию по технике безопасности;</p> <p>—определяют необходимые приборы для лабораторной работы;</p> <p>—выполняют работу, согласно инструкции;</p> <p>— оформляют результаты, делают вывод.</p>	

29	17.04	Магнитное поле и живые организмы.	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	<p>— применяют знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности;</p> <p>— защищают работы по теме;</p> <p>— вырабатывают умения устанавливать факты, выделять главное;</p> <p>— наблюдают за экспериментом, делают выводы;</p>	
30	24.04	Наука сегодня. Наука и безопасность людей. Использование новых технологий.	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	<p>— работают с презентацией;</p> <p>— применяют знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности;</p> <p>— защищают работы по теме;</p> <p>— вырабатывают умения устанавливать факты, выделять главное;</p>	КиМ урок №11. «Физикус», магнетизм, ч.1
		Оптические параметры человека (4 часа)			
31	03.05	Строение глаза человека. Сила аккомодации глаза. Л.р. «Наблюдение некоторых психофизиологических особенностей зрения человека»	<p>Познавательные: Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	<p>— определяют необходимые приборы для экспериментальной работы;</p> <p>— выполняют исследовательский эксперимент анализируют его и делают выводы</p>	КиМ, урок №12
32	08.05	Оптическая сила. Дефекты зрения и способы их исправления.	<p>Познавательные: строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	<p>— работают с презентацией;</p> <p>— объясняют проведенные опыты;</p> <p>— анализировать результаты эксперимента по изучению строения глаза;</p> <p>— работают в группах;</p>	«Физикус», ч.1, «Электромагнетизм»

33	15. 05	Разрешающая способность глаза человека. Граммофонная пластинка и глаз. Для чего нам два глаза. Л.р. «Определение характеристических параметров зрения человека»	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	<p>— определяют необходимые приборы для экспериментальной работы;</p> <p>— анализировать результаты эксперимента по изучению характеристических параметров зрения человека;</p> <p>— работают в группах;</p> <p>— оформляют результаты работы, делают выводы.</p>	През.
34	22. 05	Спектральная и энергетическая чувствительность глаза. Л.р. «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Подведение итогов курса.	<p>Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	<p>— выполняют эксперимент согласно полученной инструкции;</p> <p>— оформляют результаты работы, делают выводы.</p> <p>— систематизируют и обобщают сведения о человеке.</p>	КиМ, 7 класс, урок №13