МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИХОСЛАВЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7»

СОГЛАСОВАНО
с педагогическим советом
Протокол № 1
от «30»августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «ЛСОШ № 7»
_____ С. И Абрамова
«30» августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Физика: шаг за шагом»

Направленность: естественно- научная
Общий объем программы в часах: 68 часов
Возраст обучающихся: 13 – 14 лет
Срок реализации программы: 1 год
Руководитель Чернышова Е.Ю.

Лихославль – 2024 г.

Рабочая программа кружка по физике для 7- 8 классов составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленным в стандарте основного общего образования.

Программа составлена в соответствии с «Примерной программой по учебным предметам» (Физика. 7-9 классы: - М. Просвещение, 2011) с учетом распределения программного материала в учебнике физики (А.В.Перышкин, физика 8 класс, М.: Дрофа, 2013). Программа опирается на положения ФГОС основного общего образования по физике.

Она определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в общеобразовательной школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения посредством знакомства с методами научного познания окружающего мира и через самостоятельную деятельность учащихся по разрешению поставленных перед ними проблем. Рабочая программа является частью программы курса физики для основной школы.

Школьный курс физики является системообразующим для естественнонаучных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, физической географии, биологии лежат физические законы. Физика дает учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире.

Гуманитарное значение программы как составной части общего образования заключается в том, что на ее основе учащимся предоставляется возможность получения научными методами познания объективных знаний об окружающем мире.

В 8 классе продолжается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму. Программа кружка расширяет возможности для развития исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе работы над экспериментальными заданиями при реализации краткосрочных проектов.

Изучение курса кружка по физике в 7- 8-м классах по данной программе направлено на достижение следующих целей:

- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование убежденности в возможности познания окружающего мира и достоверности методов его изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе

Развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся для достижения целей при реализации программы ставятся следующие задачи:

- Создать теоретическую и практическую основу для понимания тепловых, электромагнитных, оптических явлений;
- Использовать достижения современных педагогических технологий обучения, разнообразие форм и методов обучения для привития учащимся интереса в изучении физики;
- Использовать возможности дополнительного образования для расширения представлений учащихся об окружающей их природе

Для достижения поставленных целей обучающимся необходимо овладение методом научного познания и методами исследования явлений природы, знания о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих

эти явления. Рабочая программа кружка предусматривает необходимость формирования у обучающихся наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов. В процессе изучения усваиваются такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

В основе отбора содержания учебного материала по программе лежат принципы системности, научности, доступности; преемственности между различными разделами курса. Планирование программного материала осуществлено с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у обучающихся в процессе реализации принципов развивающего обучения.

Соблюдается преемственность с курсом физики 7 и 9 классов класса. Последовательность тем программного материала сочетается с последовательностью изложения программного материала по физике в 8 классе. Экспериментальные задания подобраны в соответствии с экспериментальными заданиями по темам курса.

Программа кружка подкрепляются демонстрационным экспериментом и решением исследовательских, проектных и экспериментальных задач.

На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей обучающихся, как средства их развития и как основы для овладения учебным материалом. Повышение интенсивности и плотности процесса обучения реализуется за счет использования различных форм работы на занятиях (как под руководством учителя, так и самостоятельной работы). Снижение утомляемости обучающихся в процессе работы в кружке обеспечивается сочетанием коллективной работы с индивидуальной и групповой.

Последовательность тем программного материала выстроена с учетом возрастных особенностей и возможностей учащихся, ориентирована на соответствие с изложением программного материала по физике.

При реализации программы кружка в учебном процессе предпочтение отдается:

- использованию в учебном процессе здоровьесберегающих, проектных, информационных технологий, развивающему обучению, обучению в сотрудничестве, проблемному обучению;
- комбинированным занятиям с использованием практического, проектного, исследовательского, игрового, видео-методов обучения. Большое внимание уделяется экспериментальным заданиям, лабораторным и практическим работам

Обязательные результаты изучения программы отражены в требованиях к знаниям и умениям учащихся. Предполагаемый результат достигается в реализации системно-деятельностного, лично-ориентированного, компетентностного подходов; освоении учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладении знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для сохранения собственного здоровья, для ориентирования в окружающем мире, для сохранения окружающей среды.

Последовательность изучения тем дана с учетом межпредметных и внутрипредметных связей с использованием учебника:

Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учебник / А.В.Перышкин, 4-е изд. Стереотип. – М.:Дрофа, 2015. – 238[2] с, : ил

Программа кружка рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю). Осваивается в течение учебного года.

Изучение курса кружка по данной программе предполагает достижение следующих результатов обучения

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Выработка компетенций:

- Общеобразовательных, знаниево-предметных (учебно-познавательная и информационная компетенция)
- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Достижение личностных результатов обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе в 8 классе должны стать:

- 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.

Предметными результатами обучения физике в основной школе в 8 классе должны стать:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Обучающиеся должны научиться:

- Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества;
- Исследовать зависимость объема газа от давления при постоянной температуре;
- Наблюдать процесс образования кристаллов;
- Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил;
- Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды;
- Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче;
- Измерять удельную теплоемкость вещества;
- Измерять теплоту плавления льда;
- Исследовать тепловые свойства парафина;
- Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения;
- Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации;
- Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества;
- Измерять влажность воздуха по точке росы;
- Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- Наблюдать явление электризации тел при соприкосновении;
- Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов;
- Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков;
- Собирать и испытывать электрическую цепь;
- Изготавливать и испытывать гальванический элемент;
- Измерять силу тока в электрической цепи;

- Измерять напряжение на участке цепи;
- Измерять электрическое сопротивление;
- Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах;
- Измерять работу и мощность электрического тока;
- Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока;
- Объяснять явления нагревания проводников электрическим током;
- Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока;
- Экспериментально изучать явление отражения света;
- Исследовать свойства изображения в плоском зеркале;
- Измерять фокусное расстояние собирающей линзы;
- Получать изображение с помощью собирающей линзы

Содержание тем учебной программы.

С учетом насыщенности программного материала примерной программы кружка, требований стандартов к знаниям и умениям учащихся по вышеуказанным темам, содержание учебного материала и методика его подачи предполагают перемещение центра тяжести в учебном процессе на практические, исследовательские занятия, познавательную и творческую деятельность учащихся.

При организации занятий для выполнения программы с учетом учебно-тематического планирования предполагается проведение традиционных уроков с использованием объяснительно-иллюстративного, видео метода, практического, исследовательского, проектного, игрового методов обучения; комбинированных уроков, частью которых является лабораторная работа или практическое исследование; уроков, полностью посвященных практическим занятиям (лабораторная работа, решение задач); уроков контроля знаний. Освоение программы предполагает выполнение внеурочных домашних заданий.

С целью формирования ответственности у учащихся за качество осваиваемого программного материала, дисциплинированности в отношении к учебному процессу возможны фронтальный, персональный, текущий, тематический, административный, итоговый контроль, взаимоконтроль, самоконтроль. Контроль может осуществляться в виде самостоятельных работ, физических диктантов, контрольных тестов, контрольных работ, дифференцированных заданий по карточкам, защиты проектов, в игровой форме (с использованием за основу любой из интеллектуальных игр).

Содержание учебного материала разбито на пять основных разделов:

- «Тепловые явления» (из раздела «Молекулярная физика» и «Термодинамика»);
- «Изменение агрегатных состояний вещества» (из раздела «Молекулярная физика» и «Термодинамика»);
- «Электрические явления» (из раздела «Электростатика» и «Электродинамика»);
- «Электродинамика» (из раздела «Электродинамика» и «Колебания и волны»);
- «Световые явления» (из раздела «Оптика»).

Раздел «Тепловые явления» включает в себя сведения о строении вещества, тепловом движении молекул. Вводятся понятия температура вещества, внутренняя энергия. Рассматриваются способы изменения внутренней энергии: теплопередача и работа; разъясняется принципиальное различие способов теплопередачи: теплопроводности, конвекции, излучения и их проявления в природе и технике. Совершенствуются представления о значении табличных данных в физике. Вводится понятие удельная теплоемкость, удельная теплота плавления вещества, удельная теплота сгорания топлива. Рассматриваются практические вопросы, связанные с передачей энергии от одних тел к другим. Обращается внимание на фундаментальность законов сохранения в природе: сохранение и превращение энергии в механических и тепловых процессах.

Раздел «Изменение агрегатных состояний вещества» содержит информацию о процессах превращения агрегатных состояний веществ (плавление и кристаллизация, испарение и конденсация) на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. В программном

материале разъясняется смысл процесса кипения, вводится понятие температуры кипения, зависимость температуры кипения от давления; относительная влажность воздуха и ее практическое определение; преобразование энергии в тепловых машинах (паровой турбине, двигателе внутреннего сгорания, реактивных двигателях). В ознакомительном плане обсуждаются экологические проблемы использования тепловых машин.

Для реализации целей и задач программы проводятся и демонстрируются простые физические опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменении агрегатных состояний вещества. Объясняется устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника. Отмечается практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ.

Тема «Электрические явления» содержит объемный материал, который предлагается осваивать учащимся с содержательной стороны и с позиций практической и исследовательской направленности. Вводятся понятия электрический заряд, два вида электрических зарядов; взаимодействие зарядов. Из законов электростатики: закон Кулона и закон сохранения электрического заряда. Сложным является вопрос о механизме передачи взаимодействий посредством электрического поля. Характеристики электрического поля: напряженность, напряжение, силовые линии напряженности. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Конденсатор, энергия электрического поля конденсатора. Вводится понятие постоянный электрический ток, рассматриваются действия электрического тока, условия его существования, основные элементы электрических цепей. В ознакомительном плане рассматривается вопрос о носителях электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах, газах. Сила тока, напряжение, сопротивление – понятия, которые вводятся на практических занятиях по измерению амперметром и вольтметром соответствующих параметров. Изучается последовательное и параллельное соединение проводников, закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца рассматриваются в связи с использованием теплового действия тока в лампах накаливания и других электрических приборах. По программе предполагается освоение терминов: плавкие предохранители, короткое замыкание.

Рассматривается экономический вопрос расхода электрической энергии и стоимости электроэнергии; практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждение опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

В разделе «Электромагнитные явления» основные вопросы для изучения магнитные действия, магнитное поле, опыт Эрстеда, постоянные магниты, переменное магнитное поле, явление электромагнитной индукции, опыты Фарадея, переменный ток. Описываются процессы, происходящие в электрическом колебательном контуре; электромагнитные колебания, процесс возникновения и распространения электромагнитных волн, принципы радиосвязи и телевидения. В ознакомительном плане рассматривается вопрос о магнитном поле Земли, действии и использовании электромагнитов, электродвигателей, электрогенераторов, трансформаторов, передаче электрической энергии на расстояние.

Раздел «Световые явления» неразрывно связан с вопросом об электромагнитных волнах. Большая часть – вопросы из разделов геометрической и волновой оптики. Основные понятия и законы геометрической оптики: источники света, прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, закон отражения света, плоское зеркало, закон преломления света, линзы, фокусное расстояние линз, глаз как оптическая система, оптические приборы. Явление дисперсии и дисперсии света. Из раздела волновой оптики в ознакомительном плане обсуждается электромагнитная природа света и влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

С целью реализации программного материала объясняется устройство и принцип действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Учебно-тематическое планирование

количество часов: всего 68 часов; в неделю 2 часа

	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:			Примерное количество часов на самостоятельные работы учащихся
			Проектная деятельность	Лабораторные работы	Зачетные работы	
1.	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин	2		2	2	2
2.	Тепловые явления	6	2	4	2	2
3.	Изменение агрегатных состояний вещества	4	2	2	2	2
4.	Электрические явления	24	4	16	4	12
5.	Электромагнитные явления	12	4	8	4	2
6.	Световые явления	12	4	8	4	2
	Резерв	*8*				
	Итого:	*68*	16	40	18	22

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата	Дата при корректировке	Дата по факту
1,2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерения.			
	Тепловые явления			
2,3	Практическая работа №1 по определению количества теплоты, которое тело передает в процессе теплопередачи.			
4,5	Практическая работа по определению массы тела, которое участвует в теплообмене			
6,7	Практическая работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».			
	Изменение агрегатных состояний вещества			
8,9	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация кристаллических тел на основе МКТ.			
10,11	Решение практических задач по теме «Плавление и кристаллизация кристаллических тел». Практическая работа № 4 «Определение относительной влажности воздуха с помощью гигрометра» 2ч			
	Электрические явления			
12, 13	Строение вещества. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов.			
14, 15	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора			
16, 17	Электрические цепи и их составляющие. 2ч			
18, 19	Сила тока. Амперметр. Практическая работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»			
20, 21	Напряжение. Вольтметр. Практическая №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».			
22, 23	Электрическое сопротивление. Практическая работа № 7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении»			
24, 25	Практическая работа № 8 «Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его геометрических			

	параметров и характера вещества, из которого он изготовлен»			
26, 27	Практическая работа № 9 «Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Регулирование силы тока реостатом». Закон Ома для участка электрической цепи.			
28, 29	Практическая работа № 10 «Изучение последовательного соединения проводников»			
30, 31	Практическая работа № 11 «Изучение параллельного соединения проводников»			
32, 33	Практическая работа №12 «Измерение работы и мощности электрического тока»			
34, 35	Урок-практикум. Защита проектов по теме «Работа со смешанными соединениями в цепях постоянного тока» 2ч			
	Электромагнитные явления			
36, 37	Постоянные магниты. Практическая работа № 13 «Изучение взаимодействия постоянных магнитов»			
38, 39	Действие магнитного поля на проводник с током. Практическая работа № 14 «Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током»			
40, 41	Переменное магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.			
42, 43	Практическая работа № 15 «Сборка электромагнита и испытание его действия»			
44, 45	Практическая работа № 16 Изучение двигателя постоянного тока (на модели)»			
46, 47	Урок-практикум. Защита проектов по теме «Электромагниты и их применение»			
	Световые явления			
48, 49	Практическая работа № 17 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Закон отражения.			
50, 51	Практическая работа № 18 «Исследование свойств изображения в плоском зеркале»			
52, 53	Практическая работа № 19 «Исследование угла преломления от угла падения света»			
54, 55	Практическая работа № 20 «Получение изображений с помощью линзы».			
56, 57	Практическая работа № 21 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы». Оптические приборы.			
58, 59	Урок-практикум. Защита проектов по теме «Дефекты зрения и способы их устранения»			
60, 61	Урок -практикум			
62, 63	Урок-практикум			
64, 65	Урок-практикум			

66, 67	Урок-практикум			
68	Повторение. Итоги года.			

.

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

Можно оценивать:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом;
- степень включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- практическое использование предметных и общешкольных ЗУН;
- количество новой информации использованной для выполнения проекта;
- степень осмысления использованной информации;
- уровень сложности и степень владения использованными методиками;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования;
- уровень организации и проведения презентации: устного сообщения, письменного отчёта, обеспечения объёктами наглядности;
- владение рефлексией;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;
- социальное и прикладное значение полученных результатов

Требования к результатам освоения учебного материала по данной программе:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.

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

Личностными результатами обучения в рамках программы кружка по физике являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения в рамках программы кружка по физике являются:

- 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.

Общими предметными результатами изучения в рамках программы кружка по физике являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Предметными результатами изучения в рамках программы кружка по физике являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс;
- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;

- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды;
- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю, способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Перечень учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации рабочей программы:

Методические и учебные пособия:

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2014;
2. Перышкин А. В. Сборник задач по физике: 7-9 к учебникам А. В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» /А.В. Перышкин; Сост.Г.А.Лонцова. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 – 269;
3. Иванова В.В., Экспресс-диагностика. Физика. 8 класс/В.В.Иванова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014, - 96с;
4. Ханнанова Т.А. Физика. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику А.В.Перышкина/ Т.А.Ханнанова, Н.К.Ханнанов, - 5-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2015, - 108;
5. Видео-серия по разделам физики: Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, уроки физики Кирилла и Мефодия 8 класс;

6. Современная гуманитарная академия. Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы. Школьный физический эксперимент (по разделам курса физики);
7. Енохович А.С. Справочник по физике и технике: Учебное пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1997. – 384с;
8. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля Физика 7-9 класс основная школа. Лаборатория аттестационных технологий МИОО.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. Книга для учителя./ Под ред. В.А. Бурова и Г.Г. Никифорова. – Москва: Просвещение. Учебная литература., 1996. – 368с.: ил.;
10. Гулиа, Н. В. Удивительная физика: о чем умолчали учебники. - М., 2003;
11. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике. - М., 1985;
12. З.Дягилев, Ф. М. Из истории физики и жизни ее творцов. - М., 1986;
13. Перельман, Н. Я. Занимательные опыты по физике. - М., 1972.

Оборудование и приборы:

Учебно-технический комплекс по физике по разделам:

1. технические средства обучения;
2. оборудование общего назначения;
3. оборудование демонстрационное;
4. оборудование лабораторное;
5. библиотечный фонд (книгопечатная продукция);
6. печатные пособия (таблицы, схемы, диаграммы и т.д.).

Список литературы (основной и дополнительной):

Нормативные документы и литература, использованная при подготовке программы:

1. Губанова Е.В. С 57 Содержание и структура образовательных программ ОУ, рабочих программ педагогов: Методическое пособие. – Министерство образования Саратовской области; ГОУ ДПО «СарИПКиПРО»;
2. Положение о рабочей программе педагога МОУ «СОШ №12 ЗАТО Шиханы Саратовской области»;
3. Краснова Т.И.Разработка учебной программы курса в стратегии активного обучения, TIKrasnova@bsu.by;
4. Сборник нормативных документов. Физика. / Составитель Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004. – 111, [1]с. ISBN 5-7107-8657-8;
5. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / Составитель В.А. Коровин, В.А.Орлов. – М.: Дрофа, 2008. – 334. [2] с;
6. Смирнов А.В. Современный кабинет физики. – М.: 5 за знания, 2006. – 304с.

Литература, рекомендованная для учащихся:

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2014;
2. Гальперштейн Л. Забавная физика. Научно-популярная литература – М.: Дет. лит., 1993. – 255с.;
3. Тарасов Л.В. Физика в природе.: Книга для учащихся. – М.: Просвещение, 1988. – 351 с.: ил.;
4. Детская энциклопедия «Я познаю мир. Физика»/ Под ред. О.Г.Хинн. – М.: ТКО «АСТ», 1997. – 480 с.

Образовательные диски:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки физикиКирилла и Мефодия»:
   - ✓ Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки физики Кирилла и Мефодия» 7класс;
2. Физикон:
   - ✓ Физикон. «Физика 7-11»;

2. Программы нового поколения:
    a. А.И.Фишман, А.И.Скворцов, Р.В.Даминов «Видеозадачник по физике» часть 1-2;

3. А Современная Гуманитарная Академия. Сборники демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы. Школьный физический эксперимент:

- ✓ «Молекулярная физика»;
- ✓ «Основы молекулярно-кинетической теории» часть 1;
- ✓ «Основы молекулярно-кинетической теории» часть 2;
- ✓ «Гидроаэростатика».

Сайты:

1. http://afizika.ru/
2. https://sites.google.com/site/sajtucitelafiziki580/
3. http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm