Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Колундаевская средняя общеобразовательная школа»

Подписано цифровой подписью: Беланова Людмила Борисовна директор МБОУ "Колундаевская СОШ"
Дата: 2023.09.22 13:29:29 +03'00'

Утверждаю:
Директор МБОУ «Колундаевская СОШ»
_____ Л. Б. Беланова
Приказ № 344 от 01.09. 2023 года

Рабочая программа кружка «Эксперимент»
основного общего образования для 9-11 классов

Количество часов -34

Учитель: Мрыхин А.С.

Планируемые результаты.

После изучения программы кружка «Эксперимент» обучающиеся

• систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;

• выработают индивидуальный стиль решения физических задач.

• совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);

• научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

• разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.

• совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.

• определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Личностными результатами программы кружка 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.

Предметными результатами программы кружка являются:

• 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.

Метапредметными результатами программы кружка 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 экспериментальных 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.

Содержание изучаемого курса

Учебный курс может быть реализован с применением смешанного обучения, что предполагает сохранение общих принципов построения традиционного учебного процесса с применением дистанционного и электронного обучения (электронные информационные образовательные ресурсы, информационные телекоммуникационные технологии). Кружок является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО кружок – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий кружка по физике «Эксперимент» способствует общеинтеллектуальному направлению развития личности обучающихся 9-11-х классов. Предлагаемая программа кружка в 9-11-х классах рассчитана на 1 год обучения (1 час неделю). Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

1. Законы взаимодействия и движения тел (8 часов).

Механическое движение, относительность движения, система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение. Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.

2. Колебания и волны (8 часов).

Механические колебания. Зависимость периода колебаний груза на пружине от массы груза. Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при механических колебаниях. Механические волны.

3. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны (10 часов).

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

4. Строение атома и атомного ядра(8 часов)

Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Формы контроля
1	Законы взаимодействия и движения тел	8	Исследовательская, практическая работа
2	Колебания и волны	8	Исследовательская, практическая работа
3	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	10	Исследовательская, практическая работа
4	Строение атома и атомного ядра	8	Исследовательская, практическая работа
	Итого	34	

На основании учебного плана МБОУ «Колундаевская СОШ» на 2022-2023 учебный год на изучение курса физики «Эксперимент» отводится 34 ч., из расчета 1 час в неделю.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Время проведения занятия	дата	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
			Законы взаимодействия и движения тел		
1	15:10 – 15:55	4.09	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений.	Физкабинет	Лекция
2	15:10 – 15:55	11.09	Физический эксперимент. Правила проведения школьного физического эксперимента. Погрешность прямых измерений. П/Р: Измерение физических величин с помощью цифровой лаборатории.	Физкабинет	Лекция
3	15:10 – 15:55	18.09	Исследование пути пройденного телом.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
4	15:10 – 15:55	25.09	Исследование средней скорости движения тела.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
5	15:10 – 15:55	2.10	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
6	15:10 – 15:55	9.10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа

7	15:10 – 15:55	16.10	Исследование коэффициента упругости.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
8	15:10 – 15:55	23.10	Решение задач на силу упругости.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
9	15:10 – 15:55	13,11	Исследование ускорения свободного падения.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
10	15:10 – 15:55	20,11	Решение задач на ускорение свободного падения.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
11	15:10 – 15:55	27,11	Исследование коэффициента трения покоя	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
12	15:10 – 15:55	4.12	Исследование коэффициента трения скольжения.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
13	15:10 – 15:55	11,12	Решение задач на силу трения	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
14	15:10 – 15:55	18,12	Исследование закона всемирного тяготения.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
15	15:10 – 15:55	25,12	Решение задач на закон всемирного тяготения.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
16	15:10 – 15:55	15,01	1, 2, 3 законы Ньютона.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
17	15:10 – 15:55	22,01	Решение задач на законы Ньютона.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа

18	15:10 – 15:55	29,01	Решение задач на законы Ньютона.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
19	15:10 – 15:55	5.02	Решение задач при движении тела по наклонной плоскости.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
20	15:10 – 15:55	12,02	Решение задач на системы блоков.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
21	15:10 – 15:55	19,02	Характеристики колебательного движения.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
22	15:10 – 15:55	26,02	Решение задач на нахождение амплитуды, периода и частоты.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
23	15:10 – 15:55	4.03	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
24	15:10 – 15:55	11,03	Решение задач на определение характеристик волн.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
25	15:10 – 15:55	18,03	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
26	15:10 – 15:55	25,03	Решение задач на расчет индукции магнитного поля.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
27	15:10 – 15:55	1,04	Решение задач на правило левой руки.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
28	15:10 – 15:55	8,04	Электромагнитные волны.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа

29	15:10 – 15:55	15,04	Решение задач на нахождение характеристик электромагнитных волн.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
30	15:10 – 15:55	22,04	Радиоактивность.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
31	15:10 – 15:55	29.04	Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
32	15:10 – 15:55	6,05	Деление и синтез ядер.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
33	15:10 – 15:55	13,05	Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	Физкабинет	Исследовательская, практическая работа
34	15:10 – 15:55	20,05	Итоговое занятие	Физкабинет	Текущий