

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сметанинская средняя школа
Смоленского района Смоленской области

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
Протокол №1 от 30 августа 2023

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ Сметанинской СШ
_____/Мачульский С.И.
Приказ № 50-ОД от 31 августа 2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Физический практикум»
9 класс

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов в год: 34 часа

Автор-составитель: Герасимова Татьяна Анатольевна,
учитель физики

д. Сметанино
2023 год

1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность дополнительного образования в МБОУ Сметанинской СШ:

- части 9 статьи 54 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устава образовательного учреждения;
- Положении о разработке и реализации дополнительной общеобразовательной Программы МБОУ Сметанинской СШ.

Цели программы:

- формирование практических навыков при выполнении экспериментов с помощью цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по механике, электродинамике и оптике, поставляемых в рамках деятельности центра «Точка роста» ;
- формирование умения применять теоретические знания для решения практических задач.

Планируемые результаты

Личностные:

В сфере **личностных** универсальных учебных действий обучающихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий обучающихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий обучающихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий обучающихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение,

владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Содержание курса

Механика.

Плотность вещества. Архимедова сила. Условия плавания тел. Сила трения. Коэффициент трения скольжения. Сила упругости. Коэффициент жесткости. Условия равновесия рычага. Механическая работа. Колебательные системы. Период колебаний.

Электродинамика.

Электрическое сопротивление. Сила тока. Напряжение. Способы соединения потребителей электрической энергии. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока.

Оптика

Собирающая и рассеивающая линзы. Получение изображения в тонких линзах. Фокус и оптическая сила линзы. Закон Снеллиуса. Показатель преломления.

Обобщение.

Способы решения комбинированных задач

Календарно - тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во	Дата
1	Методы измерения физических величин Понятие погрешностей измерения и методов их вычисления	1	
2	Правила оформления экспериментальных работ	1	
Экспериментальные работы по теме «Механика»			
3	Измерение плотности твердого тела различными способами.	1	
4	Измерение Архимедовой силы.	1	
5	Измерение коэффициента трения скольжения	1	
6	Измерение коэффициента жесткости материала	1	
7	Измерение коэффициента полезного действия наклонной плоскости.	1	
8	Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от параметров колебательной системы.	1	
9	Исследования зависимости частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.		
10	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от параметров колебательной системы.	1	
11	Проверка правила равновесия рычага.	1	
12	Измерение работы силы упругости.	1	
13	Измерение работы силы трения.	1	
14	Обобщающее занятие «механические явления»	1	
Экспериментальные работы по теме «Электрические явления»			
15	Измерительные приборы. План построения эксперимента	1	
16	Исследование зависимости силы тока от сопротивления участка цепи.	1	
17	Изучение законов последовательного соединения проводников.	1	
18	Изучение законов параллельного соединения проводников.	1	
19	Определение мощности, выделяемой на резисторе.	1	
20	Измерение работы электрического тока.	1	
21	Изучение цепи с комбинированным соединением потребителей электрической энергии.	1	

22	Изучение цепи с комбинированным соединением потребителей электрической энергии.	1	
23	Расчёт количества теплоты, выделяемого нагревательным элементом.	1	
24	Обобщающее занятие : электрические явления.	1	
Экспериментальные работы по теме « Оптика»			
25	Измерительные приборы. План проведения эксперимента, обработка результатов	1	
26	Проверка закона Снеллиуса.		
27	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы	1	
28	Определение оптической силы собирающей и рассеивающей линз	1	
29	Получение и характеристика изображений предмета с помощью собирающей линзы	1	
30	Получение и характеристика изображений предмета с помощью рассеивающей линзы	1	
31	Измерение показателя преломления стекла.	1	
32	Обобщающее занятие: Оптика.	1	
33	Решение комбинированных задач	1	
34	Решение комбинированных задач	1	

Литература:

1. Поваляев О.А., Ханнаанов Н.К., Хоменко С.В. Цифровая лаборатория по физике. Методическое руководство по работе с комплектом оборудования и программным обеспечением фирмы «Научные развлечения»2022.
2. Лозовенко С.В., Трушина Т.А. Методическое пособие. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста».
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика учебник для 9 класса. Дрофа 2018.