

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Коми
Управление образования "МР Усть-Вымский"
МБОУ "СОШ" пст. Казлук

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
№ 8 от 31.05.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ» пст. Казлук
И.Ю. Костюков
приказ №82/1 от «31» мая 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
«Физика в экспериментах»
для 7 класса
на 2023-2024 учебный год
(с использованием оборудования центра «Точка Роста»)

Составитель: Поломодова Наталья Ярославовна

учитель физики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ» пст.Казлук в соответствии с ФГОС ООО.

Программа «Физика в экспериментах» рассчитана на 17 часов в год, 0,5ч. в неделю, обеспечивает связь внеурочной и урочной деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в и экспериментах» определяет цель внеурочной деятельности, формы проведения занятий, содержание, планируемые результаты.

Цель: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

Для реализации программы используются:

формы организации работы: групповая и парная,

формы проведения занятий: лабораторные и практические работы с использованием оборудования центра «Точка Роста».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2. Взаимодействие тел (5 часов)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения.

3. Давление. Давление жидкостей и газов (5 часов)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел.

4. Работа и мощность. Энергия (2 часа)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных - физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно - значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально - этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно - следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, не- сложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- уметь 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;
- уметь применять теоретические знания по физике на практике;
- решать физические задачи на применение полученных знаний;
- выводите из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования;
- участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы;
- использовать справочную литературу и другие источники информации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Содержание	Формы проведения занятий	ЦОР
1. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)				
1	Введение в курс.	Знакомство с обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы. Правила безопасной работы в кабинете физики, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.	Лабораторная работа	
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2602/start/
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических	Определение геометрических размеров тела.		http://zor.class-fizika.ru/images/pd/7-2-1.pdf

	размеров тел»			
4	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	Измерение температуры тела.		
5	Экспериментальная работа № 4 «Измерение толщины листа бумаги»	Измерение размеров малых тел.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/start/

2. Взаимодействие тел (5 часов)

6	Экспериментальная работа № 5 «Измерение скорости движения тел»	Измерение скорости движения тела.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1488/start/
7	Экспериментальная работа № 6 «Измерение массы одной капли воды».	Измерение массы тела неправильной формы	Лабораторная работа	http://zor.class-fizika.ru/images/pd/7-3-8.pdf
8	Экспериментальная работа № 7 «Измерение плотности куска	Измерение плотности твердого тела.		http://zor.class-fizika.ru/images/pd/7-3-9.pdf

	сахара, хозяйственного мыла»			
9	Экспериментальная работа № 8 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.		http://zor.class-fizika.ru/images/pd/7-3-11.pdf
10	Экспериментальная работа № 9 «Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения».	Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения.		http://zor.class-fizika.ru/images/pd/7-3-17.pdf
3. Давление. Давление жидкостей и газов (5 часов)				
11	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	Исследование зависимости давления от площади поверхности.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2971/start/
12	Экспериментальная работа № 11 «Вычисление силы, с	Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола.	Лабораторная работа	http://zor.class-fizika.ru/images/pd/7-4-9.pdf

	которой атмосфера давит на поверхность стола».			
13	Экспериментальная работа № 12 «Определение массы тела, плавающего в воде».	Определение массы тела, плавающего в воде.		http://zor.class-fizika.ru/images/pd/7-4-18.pdf
14	Экспериментальная работа № 13 «Определение плотности твердого тела».	Определение плотности твердого тела.		
15	Экспериментальная работа № 14 «Изучение условий плавания тел».	Изучение условия плавания тел.		
4. Работа и мощность. Энергия (2 часа)				
16	Экспериментальная работа № 15 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	Вычисление работы, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж.	Лабораторная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2965/start/
17	Экспериментальная работа № 16	Вычисление мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2965/start/

«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»			
---	--	--	--