

Аннотация

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментальная физика»

Направленность: техническая.

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов: 36 часов (1 час в неделю)

Цель программы: создание условий для личностного и интеллектуального развития учащихся, интересующихся физикой

Задачи программы:

- повысить интерес учащихся к изучению физики и проведению физического эксперимента;

- дать представление о методах физического экспериментального исследования как важнейшей части методологии физики и ряда других наук, развить интерес к исследовательской деятельности;

- познакомить учащихся с понятиями: физическая величина, измерительные приборы, методы измерения, погрешности измерения, экспериментальное исследование;

- обучить учащихся четкому использованию измерительных приборов;

- научить учащихся ставить цели эксперимента, планировать эксперимент, подбирать оборудование и проводить эксперимент с соблюдением правил безопасного труда;

- научить учащихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей.

Ожидаемые результаты:

Личностные результаты:

Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.

Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

Метапредметные результаты

Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата. Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

Использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.

Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений.

Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения и оценку событий.

Определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные результаты

Знать физические величины, принципы изменяемости физических величин, способы представления результатов исследования.

Планировать и проводить физический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Выдвигать гипотезы, делать выводы.

Извлекать информацию из текстов научного содержания.

Решать физические задачи с использованием математических методов.