ПРЕДЛОЖЕНИЯ

для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета «Физика» в 2021-2022 учебном году

Кафедра естественно-математических дисциплин

Бегашева Ирина Станиславовна, старший преподаватель

т.: (351) 263-43-00

e-mail: begasheva_is@ipk74.ru

В Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, отмечается, что освоение системы физических знаний и способов деятельности носит последовательный и непрерывный характер.

Рекомендуется учителям на уровне начального общего образования в рамках учебного предмета «Окружающий мир» необходимо познакомить обучающихся с наиболее яркими физическими явлениями, видами энергии и их превращениями на основе наблюдения и описания наблюдаемых явлений и сформировать базовые умения работы с информацией.

На уровне основного общего образования рекомендуется в 5-6 классах изучение интегрированного естественнонаучного курса за счет часов части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений или часов внеурочной деятельности.

В ходе освоения обучающимися 7-9 классов систематического курса физики ключевыми методами являются наблюдение и экспериментальное исследование физических явлений, изучение законов физики на эмпирическом уровне, применение физических знаний в реальных жизненных ситуациях, понимание связи физики с используемыми техническими устройствами и технологиями.

На уровне среднего общего образования (10-11 класс) должен осуществляться уровневый подход для формирования естественнонаучной

грамотности, причем отбор содержания должен проходить в соответствии с современными достижениями науки и техники.

Для повышения качества образовательной деятельности по физике рекомендуется использовать исследовательский и проблемный подходы, возможности физики в профориентации обучающихся на инженерные и технические специальности.

Особое внимание следует уделять решению качественных и расчетных задач. Расчетные и качественные задачи в образовательной деятельности должны быть представлены на разных уровнях сложности.

При организации лабораторных работ использовать различные модели их проведения, например, рекомендуются задания по заранее заданному плану выполнения работы через самостоятельное выполнение отдельных шагов (постановка цели, определение теоретических основ исследования) до самостоятельной разработки алгоритма выполнения работы. Обязательным требованием должно выступать представление экспериментальных данных в виде графика, таблицы, расчет погрешности прямых измерений, запись расчета косвенных измерений с учетом погрешности.

Для формирования читательской грамотности на уроках физики необходимо использовать научные тексты с актуальной достоверной информацией, инструкции к технически объектам, схемы их устройства и на их основе давать задания разного типа и уровня сложности.

Задания могут проверять:

1. Понимание информации, имеющейся в тексте, инструкции.
2. Понимание смысла терминов, использующихся в тексте, инструкции.
3. Умение выделить описанное в тексте явление или его признаки.

На уроках физики математическая грамотность формируется: при оценке ответа на соответствие действительности при помощи математических действий; переводе величин в систему СИ и из одной измерительной системы в другую; решении задач на движение; решении задач, связанных со

свойствами многоугольников; применении свойств функции; чтении и анализе графиков, диаграмм, таблиц; применении производных и интегралов при решении задач.

На уроках физики при знакомстве с работой приборов учета потребления электроэнергии и воды можно предложить провести анализ показателей счетчиков электроэнергии и воды, среднегодовой расчет потребляемой электроэнергии и воды и ее стоимости, ведение статистики счетчиков, проведение анализа общедомового расхода электроэнергии и воды, по итогам проделанной работы обучающиеся смогут оценить, какую долю семейного бюджета составляют жилищно-коммунальные услуги и спроектировать свою дальнейшую деятельность по сбережению энерго– и водных – ресурсов, а также денежных средств.

На уроках физики необходимо использовать исследовательские лабораторные работы, в которых нужно применять естественнонаучные методы исследования, интерпретировать полученные данные и делать выводы.

Это могут быть различные качественные задачи дополненные вопросами на развитие креативного мышления: «предложите возможные варианты…», «оцените…», «как изменится…, если…», «разработайте…» и.т.д.

При проектировании заданий на проверку сформированности функциональной грамотности можно использовать демонстрационные материалы, расположенные на сайте Института стратегии развития образования РАО http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/

Классная физика, Теоретический материал к урокам, иллюстрации к урокам, тесты, интерактивный материал, материалы для внеурочной деятельности http://class-fizika.ru/

Физика.ru, Учебники физики для 7, 8 и 9-х классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ, тематические и поурочные планы, методические разработки http://www.fizika.ru/

Новая наука, Актуальная информация по физике, иллюстрации https://new-science.ru

Новости науки, Актуальная информация по физике, иллюстрации http://sci-dig.ru/category/physics/