

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебного модуля**  
**«Физика как язык природы»**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«ОСНОВА. Мастерская эффективного мышления»**

Рабочая программа учебного модуля «Физика как язык природы» (естественнонаучная направленность) является составной частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ОСНОВА. Мастерская эффективного мышления» и разработана для обучающихся ООО Школа эффективного мышления «ОСНОВА» (г. Нефтеюганск). Утверждена приказом генерального директора от 24.08.2026 № О/ОД/26-5.

**Возраст обучающихся и сроки освоения:**

*Возраст:* 12–16 лет, III–V годы обучения.

*Объём и срок:* 204 академических часов; распределение по годам обучения (I / II / III / IV / V): 0 / 0 / 68 / 68 / 68 (в I–II годы не реализуется). Продолжительность академического часа — 40 минут.

Естественнонаучное мышление и понимание физических законов составляют основу естественнонаучной и функциональной грамотности обучающегося. Освоение физики способствует развитию логического, критического и творческого мышления, экспериментальных умений и понимания физической картины мира, а также умения применять физические знания в науке, технике и повседневной жизни. Педагогическая целесообразность модуля определяется применением формы тематического погружения и разновозрастной ученической кафедры, что обеспечивает концентрированное освоение разделов физики, высокий темп работы и включённость обучающихся разных лет обучения во взаимообучение. Новизна модуля состоит в опоре на концепт-схемы «явление → закон → формула → применение», экспериментальном и модельном подходе, организации ученической кафедры при разборе задач и в формировании критического отношения к использованию цифровых инструментов и моделей (хорда «Мышление, опережающее ИИ»).

**Цель программы:** формирование естественнонаучного мышления и понимания физических законов через эксперимент и моделирование средствами тематических погружений в разделы физики, а также сквозных линий Матрицы образования и специальных хорд Организации.

## **Задачи программы:**

### *Обучающие:*

- обеспечить освоение разделов физики через тематические погружения (механика; тепловые явления; электрические и электромагнитные явления; оптика; строение атома);
- сформировать устойчивые концепт-схемы «явление → закон → формула → применение»;
- сформировать навыки выполнения лабораторных работ, эксперимента и моделирования;
- сформировать понимание физических законов и умение решать физические задачи;
- сформировать опыт физического исследования и проектной деятельности («Физика бытовой техники», «Физика окружающего мира»).

### *Развивающие:*

- развивать естественнонаучное, логическое, творческое и проектное мышление;
- развивать навыки построения концепт-схем «явление → закон → формула → применение», обобщения и систематизации;
- развивать способность работать в формате тематического погружения и разновозрастной ученической кафедры;
- развивать экспериментальные умения и навыки моделирования физических явлений;
- развивать умение работать в условиях высокого темпа и концентрированной подачи материала.

### *Воспитательные:*

- формировать ценностное отношение к физике и её роли в науке, технике и жизни человека;
- формировать настойчивость и трудолюбие при решении задач;
- формировать качества характера: настойчивость, ответственность, самостоятельность;
- формировать коммуникативную компетентность в сотрудничестве со сверстниками, обучающимися старшего и младшего возраста и взрослыми (хорда «Взаимообучение»);
- формировать целостное мировоззрение в опоре на традиционные российские духовно-нравственные ценности (Указ Президента Российской Федерации № 809).

## Содержание и организация модуля:

Модуль направлен на формирование естественнонаучного мышления и понимания физических законов через эксперимент и моделирование. III год: физические величины и измерения, механическое движение и взаимодействие тел, давление, работа и энергия; IV год: тепловые и электрические явления; V год: электромагнитные явления, оптика, строение атома и атомного ядра.

Занятия опираются на концепт-схемы «явление → закон → формула → применение», лабораторные работы (в том числе виртуальные), эксперимент, моделирование, исследовательские задачи и разновозрастную ученическую кафедру при разборе задач. Проекты: «Физика окружающего мира» (III год), «Физика бытовой техники» (IV год), итоговый проект (V год). Результатом являются экспериментальные умения, умение применять физические законы к практическим ситуациям и критически использовать цифровые модели.