

Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОРУМ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ

Углублённое изучение физики на уровне основного общего образования: цели, содержание, результаты

*ГАЙЖУТЕНЕ Елена Ионасовна,
учитель физики высшей категории,
региональный методист*



Углублённое изучение физики на уровне основного общего образования

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД



Глубокие знания



Исследовательские
навыки



Профильное
обучение





Цели изучения физики на углубленном уровне

- развитие интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- *развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;*
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- *формирование умений применять физические знания и научные доказательства для объяснения окружающих явлений;*
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- *развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении;*
- формирование готовности к дальнейшему изучению физики на углубленном уровне в рамках соответствующих профилей обучения на уровне среднего общего образования.

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений анализировать и объяснять физические явления на основе изученных физических законов и закономерностей;
- освоение методов решения расчетных и качественных задач, требующих создания и использования физических моделей, включая творческие и практикоориентированные задачи;
- развитие исследовательских умений: наблюдать явления и измерять физические величины, выдвигать гипотезы и предлагать экспериментальные способы их проверки, планировать и проводить опыты, экспериментальные исследования, анализировать полученные данные и проводить выводы;
- освоение приемов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, интерпретация и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.



Содержание углублённого курса физики

7 класс

- Физика и ее роль в познании окружающего мира
- Первоначальные сведения о строении вещества
- Движение и взаимодействие тел
- Давление твердых тел, жидкостей и газов
- Работа и мощность. Энергия

8 класс

- Тепловые явления
- Электрические и магнитные явления

9 класс

- Механические явления
- Механические колебания и волны
- Электромагнитное поле и электромагнитные волны
- Световые явления
- Квантовые явления
- Повторительно-обобщающий модуль



Образовательные результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- патриотическое воспитание
- гражданское и духовно-нравственное воспитание
- эстетическое воспитание
- ценности научного познания
- формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- трудовое воспитание
- экологическое воспитание
- адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные УУД

- Базовые логические действия
- Базовые исследовательские действия
- Работа с информацией

Коммуникативные УУД

- Общение
- Совместная деятельность (сотрудничество)

Регулятивные УУД

- Самоорганизация
- Самоконтроль (рефлексия)
- Эмоциональный интеллект
- Принятие себя и других

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Знания
- Умения



Методы, направленные на глубокое понимание законов природы и развитие исследовательских навыков

Расчетные задачи
Качественные задачи

Исследовательская
деятельность

Решение
задач

МЕТОДЫ

Физический
эксперимент

Работа с
информацией

Демонстрационные опыты
Лабораторные работы
Фронтальные эксперименты
Физический практикум



Что общего у базового и углублённого уровней изучения физики и чем они различаются в соответствии с обновлённым ФГОС основного общего образования

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ	УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	
238 часов за три года обучения: 2 часа в неделю в 7 и 8 классах, 3 часа в неделю в 9 классе	340 часов за три года обучения: 3 часа в неделю в 7 и 8 классах, 4 часа в неделю в 9 классе
ПРЕДМЕТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	
	Некоторые темы рассматриваются только на углублённом уровне: • закон Ньютона-Рихмана, • правила Кирхгофа, • закон Бернулли, • формула тонкой линзы

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Дети осваивают решение простейших расчётных задач с использованием стандартных физических моделей

Ребята учатся решать *более сложные расчётные задачи*, требующие больше действий, обучаются строить *простые физические модели реальных объектов, процессов и явлений*, а также применять эти модели в процессе решения задач. помимо расчётных задач отдельное внимание уделяется *качественным задачам*, которые обычно являются более сложными для понимания

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УМЕНИЯ

Опыты и эксперименты проводятся *под руководством преподавателя* по чётко заданной инструкции с подробным описанием всего процесса

Учащиеся учатся проходить весь путь научного исследования – от выдвижения гипотезы до формулировки выводов – **самостоятельно**. Им необходимо уметь не только проводить измерения, но и *обосновывать выбор метода измерений, уметь оценивать погрешность измерений*.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Гайжутене Елена Ионасовна,
учитель физики высшей категории МБОУ «СШ №33»
города Смоленска, региональный методист,
Почетный работник сферы образования РФ,
Заслуженный учитель РФ

Т.: 8(915) 640-69-81

Email: gaizhutene@yandex.ru