



МОТИВАЦИЯ УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ – ВЫЗОВ СОВРЕМЕННОСТИ



Мурзаibraимова Бибисара Бекмаматовна – заведующая лабораторией естественнонаучного и математического образования КАО, ведущий научный сотрудник лаборатории по вопросам преподавания физики, кпн.

Почему актуально знание по физике и астрономии?

Физика позволяет ответить на вопрос о том, почему наш мир функционирует так и никак иначе

Физика помогает в развитии аналитического мышления

Физика — ключ к огромному множеству карьерных возможностей

Физика тесно связана с современными технологиями

Физика — это возможность постоянного развития и обучения

Предмет астрономия — важный источник знаний о Вселенной

Требования государства и общества к системе образования показано в следующих документах

- Конституция Кыргызской Республики (2021);
- Закон об образовании Кыргызской Республики (30.04.2003 г. № 92, посл. редакция 23.03.2021 г. №38);
- Указ Президента Кыргызской Республики «О духовно-нравственном развитии и физическом воспитании» (2021 г.)
- Программа развития образования в Кыргызской Республике на 2021-2040 годы (Пост. Кабмина № 200, 04.05.2021 г.);
- Государственный образовательный стандарт школьного общего образования Кыргызской Республики (Утвержденные Пост. Пр. № 403 от 21.07.2014 г. и Пост. Кабмина №393 от 22.07.2022 г.).

Формирование компетенций учащихся в процессе обучения физике и астрономии осуществляется в соответствии следующим документам

- **Предметный стандарт общеобразовательных организаций Кыргызской Республики для 7-9 классов по физике** (*утвержден и утвержден Ученым советом Кыргызской академии образования (протокол №11, 27 ноября 2015 г.)*
https://kao.kg/wp-content/uploads/2020/05/Стандарт_Физика-7-9_Русск.pdf).
- **Предметный стандарт общеобразовательных организаций Кыргызской Республики для 10-11 классов по физике** (*утвержден и утвержден Ученым советом Кыргызской академии образования (протокол №3 от 30 марта 2017 года)*
(https://kao.kg/wp-content/uploads/2020/05/Физика-10-11_Русск.pdf)).
- **Предметный стандарт по астрономии для 11 класса общеобразовательных организаций Кыргызской Республики** (*утвержден и утвержден Ученым советом Кыргызской академии образования (протокол №3 от 30 марта 2017 года)*
https://kao.kg/wp-content/uploads/2020/05/Астрономия-11_Русск.pdf

Что нового в образовании Кыргызстана?

1. Был обновлен и утвержден Кабинетом Министров КР Государственный образовательный стандарт школьного общего образования Кыргызской Республики (22.07.2022 г., П №393). Ознакомиться с ним можно на сайте Министерства и КББА <http://kao.kg/2022/07/11>).

2. Изданы (в 2021 г.) и рекомендованы к использованию в 2022-2023 учебном году учебник «Физика 7» и методическое пособие для учителей.

Натыйжада,

3. Учебная программа 2-го поколения вошла в употребление в 7-м классе:

«ФИЗИКА. Программы для общеобразовательных организаций, VII–IX кл. – Б., 2018 (Утвержден Ученым советом Кыргызской академии образования (протокол №11, 27 ноября 2015 г.) (<https://kao.kg/wp-content/uploads/2020/05/Физика-7-9-Русск.pdf>)))»

**В 8-11 классах будет использоваться
следующие программы:**

**ФИЗИКА VII–XI класс
Программа для
общеобразовательных школ
([http://kao.kg/wp-
content/uploads/2021/09/](http://kao.kg/wp-content/uploads/2021/09/))**

(Используем эту программу в 8-10 классах)

**ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ.
Программа для
общеобразовательных школ
XI класс ([http://kao.kg/wp-
content/uploads/2021/09/11](http://kao.kg/wp-content/uploads/2021/09/11))**

Программы, подготовленные по Госстандарту 2014 года, имеющиеся на сайте, будут использоваться при издании учебников в соответствии с ними (в этом году в 7 классах).

Перечень учебников, рекомендуемые к использованию в 2022-2023 учебном году, будут опубликован в газете «Кут билим».

Школам с русским языком обучения рекомендуется использовать учебные материалы, имеющиеся в школьной библиотеке, наряду с электронными ресурсами в соответствии с предметным стандартом.

Что нужно учитывать при обучении физике и астрономии

Согласно Базисному учебному плану общеобразовательных организаций КР на 2022-2023 учебный год предмет физика преподается по 2 часа в неделю в 7, 8, 9 классах, а в 10 классе 3 часа в неделю.

В 11 классе интегрированный предмет "Физика и астрономия" преподается 3 часа в неделю.

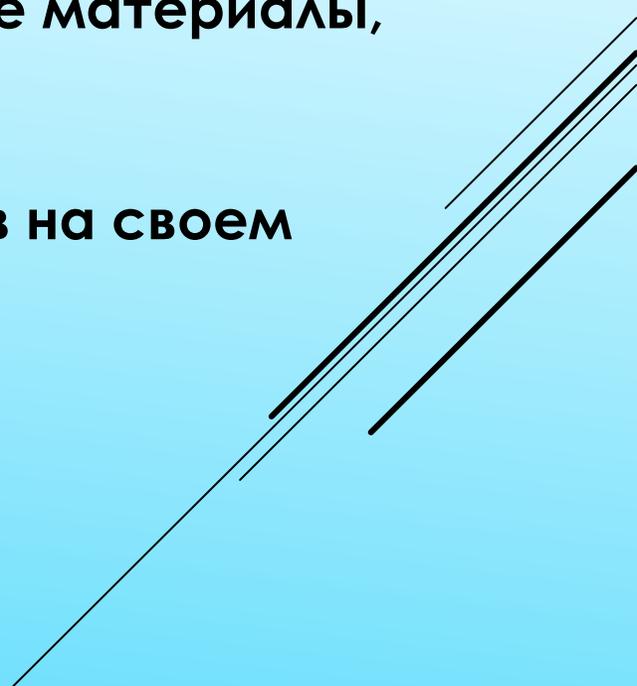
В 11 классе необходимо провести внутреннюю интеграцию или объединить несколько тем в преподавании предмета астрономии.

Наряду с образованием, обеспечение учащихся жизненно важными навыками и формирование их как компетентных личностей (компетентный подход к обучению) является современным требованием образования.

**Современные
технологии,
мотивирующие
школьников к
изучению
физики и
астрономии:**

- **Исследовательская деятельность** – создание творческих и исследовательских заданий.
- **Проектная деятельность.** Учащиеся работают в парах или группах самостоятельно.
- **Информационно-коммуникативная технология** – использование в обучении мультимедийных проекторов, информационных технологий.

Основные дидактические требования в обучении физике

- Укрепление связи преподавания с практикой.
 - Обеспечение живого восприятия явлений через наглядные материалы, практические задания.
 - Проведение демонстрационных экспериментов и опытов на своем уровне.
 - Оснащение кабинетов физики.
 - Не ограничиваться виртуальными уроками, слайдами, видеопрезентациями.
- 

Можно использовать **два метода STEM-образования
в процессе обучения физике:**

Первый метод – STEM-образование в рамках одного предмета. Здесь будет выявлено, что каждая тема физики включает в себя науку (**S**), ее практическое применение (**T**), поиск решения конкретной задачи посредством науки (**E**) и математический расчет (**M**).

Второй метод – STEM-образование на интегрированных уроках. Здесь ученик понимает, что истоком физики является «природа» и что она неразрывно связана со всеми естественными науками. Его знания по смежным предметам будут интегрированы.

**Физика -
ядро STEM-
знания**

Пример применения метода **STEArtM** в процессе обучения физике: На тему «Тепловые двигатели и их виды»

S – объясняется принцип работы тепловых двигателей внутреннего сгорания и формула $Q = \Delta U + A$

T – его практического применения

E – Как можно спроектировать тепловые двигатели, используя знания по этой теме, чтобы они не наносили вреда окружающей среде

Art – дизайн и удобства устройств.

M - рассчитать КПД и экономичность двигателей математическим способом по формулам.

Глобальное компетентность – предотвращение парникового эффекта, устранение вредности устройств для окружающей среды при использовании тепловых двигателей.

Эти шаги готовят учащихся к оцениванию PISA-2025

STEM-образование

Активное участие школьников в проектной деятельности, кружках и внеклассных мероприятиях

При изучении физики в 7-8-9 классах объяснение природных (механических, тепловых, электрических и др.) явлений на основе практических, межпредметных связей

Естественно-научная и фундаментальная грамотность

Глобальные компетенции

```
graph TD; A[Глобальные компетенции] --> B[Знания]; A --> C[Познавательные умения]; A --> D[Социальные умения и отношения]; A --> E[Ценности];
```

Знания

Познавательные
умения

Социальные
умения и
отношения

Ценности

Для воспитания к патриотизму надо:

Активное участие школьников в важных государственных мероприятиях

Понимать место знания по физике в стране



Вопросы для обсуждения на августовском совещании :

- 1. Актуальность и особенности компетентностного обучения предметам физики и астрономии в условиях цифровизации образования.**
- 2. Трудности в обучении физике и пути их преодоления.**
- 3. Проблемы обеспечения школьного кабинета физики соответствующим оборудованием и пути их решения.**
- 4. Использование STEM-технологии для подготовки учащихся к оцениванию PISA, по естественнонаучной грамотности.**
- 5. Подробно объяснить значение физических и астрономических знаний в обеспечении экологической безопасности планеты.**
- 6. Побуждение студентов к самостоятельной исследовательской, проектной работе, участию в научных конференциях, круглых столах, кружках, олимпиадах.**
- 7. Обязательное открытие физических и инженерных (технологических) кружков в каждой школе.**

Спасибо за внимание!

