

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ**

БЪЛГАРИЯ, СОФИЯ 1164
БУЛ. "ДЖЕЙМЗ БАУЧЪР" 5
ТЕЛ.: +359 2 622 446

ФАКС: + 359 2 962 5276, ТЕЛЕКС: 23296 SUKO BG



**SOFIA UNIVERSITY
FACULTY OF PHYSICS**

1164 SOFIA, BULGARIA
5 JAMES BOURCHIER BLVD.
TEL.: +359 2 622 446

FAX: +359 2 962 5276, TELEX: 23 296 SUKO BG

ОДОБРЯВАМ:

Декан
на Физическия факултет :

/проф. дфн Г. Райновски/

К О Н С П Е К Т

**За докторантски изпит по направление 1.3. Педагогика на обучението
по...(Методика на обучението по физика и астрономия)**

Обща методика

1. Състояние и тенденции в образованието по физика и астрономия. МОФ – предмет на изучаване, съдържание и структура. Методи на изследване в дидактиката, дидактически експеримент и неговите особености.
2. Теории за обучението. Конструктивизмът като образователна парадигма.
3. Организация на обучението по физика. Съдържание и структура на училищния курс по физика и астрономия- задължителна и профилирана подготовка. Основни логически схеми за построяване на курса.
4. Таксономичен подход при определяне на учебните цели. Държавни образователни изисквания и учебни програми за учебно съдържание. Формиране на ключови компетентности при учениците.
5. Структурни елементи на физичните знания - понятия, закони, теории, научна картина на света. Обобщение и систематизация на физичните знания- нива на обобщение.
6. Формиране и развиване на физичните понятия - основни структурни елементи на физичните знания. Видове понятия. Етапи при изграждане на понятията.
7. Равнища на познавателната дейност на учениците. Формиране на обобщени познавателни умения. Формиране на природонаучна грамотност чрез изучаването на природните науки. Международни програми за оценяване на научната грамотност.
8. Методи на обучение по физика. Класификации. Научноизследователски подходи, проблемно обучение и самостоятелната работа – същност и дидактически функции.

9. Учебен физичен експеримент - дидактически функции, класификация. Дидактически изисквания към експеримента. Използване на компютри в учебния експеримент.
10. Физичните задачи като метод на обучение. Класификации. Основни етапи при решаването на алгоритмичен тип задачи. Метод на размерностите.
11. Организация на обучението по физика. Особенности на урока като основна форма на организация. Видове уроци. Критерии за ефективност на урока.
12. Използване на информационни и комуникационни технологии в обучението по физика и астрономия.
13. Интердисциплинарни връзки на физиката с другите учебни предмети – математика, химия, биология. Връзка на физиката с хуманитарните дисциплини- литература, рисуване, музика.
14. Неформално обучение по физика и астрономия- същност и тенденции.
15. Нормативни и критериални стратегии в оценяването и мястото им в учебния процес. Формиращо и сумативно оценяване. Роля на самооценяването. Методи и форми на оценяване на учениците.
- 16.

Специална методика

1. Научно-методичен анализ на учебното съдържание на интегрирания предмет “Човек и природа” – 5. и 6. клас. Интеграционни връзки с химия и биология.
2. Научно-методичен анализ на учебното съдържание по механика в задължителната подготовка (8, 10 клас)*. Изучаване на механиката в профилираната подготовка (10 клас-2 равнище).
3. Научно-методичен анализ на учебното съдържание по термодинамика и молекулно-кинетична теория- задължителна подготовка (8 клас). Изучаване на термодинамика и молекулно-кинетична теория в профилираната подготовка (11 клас-2 равнище)
4. Научно-методичен анализ на учебното съдържание по електродинамика - задължителна подготовка (7,9 клас). Изучаване на електродинамиката в профилираната подготовка (9 клас-2 равнище).
5. Научно-методичен анализ на учебното съдържание по трептения и вълни- задължителна подготовка (9 клас). Изучаване на раздела в профилираната подготовка (9 клас-2 равнище).
6. Научно-методичен анализ на учебното съдържание по геометрична и вълнова оптика- задължителна подготовка (7, 10 клас). Изучаване на теорията в профилираната подготовка (10 клас-2 равнище, 12 клас).
7. Научно-методичен анализ на учебното съдържание по квантова физика (квантова оптика, строеж на атома и ядрото, елементарни частици) - задължителна подготовка (10 клас).

* Според действащия в момента учебен план

Изучаване на профилираната подготовка (10 клас -2 равнище, 12 клас).

8. Научно-методичен анализ на учебното съдържание по астрономия и астрофизика(част от “От атома до космоса”) - задължителна подготовка (7,10 клас). Изучаване на раздела в профилираната подготовка (10 клас-2 равнище, 12 клас).

Литература:

1. Андреев, М., Процесът на обучение /Дидактика/, Унив. Изд. Св.Кл. Охридски, Сф,1996.
2. ДОО за учебно съдържание, учебни програми по физика и астрономия и човекът и природата, <http://mon.bg/?go=page&pageId=1&subpageId=25>
3. THE DEFINITION AND SELECTION OF KEY COMPETENCIES, <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
4. Когнитивна таксономия на Блум, [Bloom, B. S.](#); Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; [Krathwohl, D. R.](#) (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals.* Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company.
5. John L.Lewis, Teaching school physics, Unesco source book, 1992, London, Beccles and Colchester.
6. Кюлджиева М., Дидактика на физиката в средното училище, Унив. Изд. Епископ Константин Преславски, Шумен, 1997.
7. Основы методики преподавания физики в средней школе, Просвещение, М. 1984.
8. Бугаев, А., Методика преподавания физики в средней школе, Прсвещение, М, 1981.
9. Лехнер, Й. и колектив, Проблемното обучение по физика, УИ “Св.Кл. Охридски”, София, 1990.
10. Физика и астрономия – новите учебници за 9,10,11 и 12 клас .
11. Физика за 7 и 8 клас /използваните в момента учебници в училище/
12. Човекът и природата за 5 и 6 клас
13. Бишков Г., Методология и методика на дидактическите изследвания. УИ “Св.Кл. Охридски”, 2002
14. Сборници от ежегодните национални конференции по въпроси на обучението по физика

05.07.2021 г.
София

Ръководител катедра МОФ :
/ доц.д-р Венелин Кожухаров/