

До Факултетния съвет
на Химическия факултет
ТУК

ДОКЛАД

от доц. д-р Виолета Стефанова

Председател на комисията за програмна акредитация
на професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ...

Уважаеми членове на Факултетния съвет,

Във връзка с предстоящата програмна акредитация на професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ..., моля да утвърдите следната документация:

1. Доклад-самооценка за програмна акредитация на професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ... за ОКС «Бакалавър» и «магистър» по специалности, както следва:

- ОКС Бакалавър:

специалност «Химия и английски език»

- ОКС Магистър:

магистърска програма “Обучението по химия в училище”

2. Доклад за изпълнение на препоръките от предходната акредитация на професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ...

11 юли 2019 г.

С уважение:



(доц. В. Стефанова)

До Доц. д-р Веселин Кметов
Декан на Химически Факултет
при ПУ „П. Хилендарски“
Пловдив

ДОКЛАД

от доц. д-р Ваня Лекова
Ръководител катедра

Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия

Уважаеми доц. Кметов,

Моля да внесете във ФС на ХФ за обсъждане и утвърждаване на материалите, необходими за акредитация на ОНС „доктор“ по докторска програма Методика на обучението по химия, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по..., като следва:

1. ДОКЛАД за изпълнение на задължителните препоръки на Постоянната комисия по педагогически науки, от предходна процедура на акредитация на ОНС „доктор“ по докторска програма Методика на обучението по химия, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...
2. ДОКЛАД - САМО ОЦЕНКА за програмна акредитация ОНС „доктор“ по докторска програма Методика на обучението по химия, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...
3. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА на докторска програма „Методика на обучението по химия“, професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по...; научна област: 1. Педагогически науки
4. Актуализирана учебна програма *Теория и методология на химическото образование*, задължителна дисциплина в учебния план за ОНС доктор, специалност Методика на обучението по химия, ПН 1.3. Педагогика на обучението по... (хорариум – 45/0/0)
5. Актуализирана учебна програма *Методология и методи на педагогическите изследвания*, задължителна дисциплина в учебния план за ОНС доктор, специалност Методика на обучението по химия, ПН 1.3. Педагогика на обучението по... (хорариум – 30/0/30)

Предложените материали бяха обсъдени и приети на катедрен съвет.

Приложение:

1. Препис от протокол №178 /09.07.2019 г.
2. Материали по точка от 1 до 5.

09.07.2019 г.
гр. Пловдив

С уважение:



/доц. Ваня Лекова/
Ръководител катедра

Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия

Препис извлечение
от заседание на катедра
ОНХМОХ
от 09.07.2019 г.

Протокол № 178

На 09.07.2019 г. се проведе заседание на катедрения съвет на катедра „Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия“.

Състав на катедрения съвет 7. Присъстват 6: доц д-р Ваня Лекова, доц. д-р Йорданка Димова, доц. д-р Петя Маринова, гл. ас. д-р Йорданка Стефанова, гл. ас. д-р Галя Тончева и гл. ас. д-р Кирила Стойнова. Отсъства гл. ас. д-р Антоанета Ангелачева – в болнични. Необходим кворум за положителен вот – 4.

от дневния ред по т. 1. Учебни въпроси:

1.1. Учебни материали за акредитация на ОНС „доктор“ по докторска програма Методика на обучението по химия, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...

По т. 1.1. от дневния ред доц. Ваня Лекова уточни, че на електронните си пощи всеки преподавател е получил за разглеждане и обсъждане на следните материали, необходими за акредитация на ОНС „доктор“ по докторска програма Методика на обучението по химия, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по...: доклад-самооценка, доклад-изпълнение на препоръките на НАОА, квалификационна характеристика и две учебни програми по задължителни дисциплини, включени в учебния план за ОНС „доктор“ по докторска програма Методика на обучението по химия.

След проведеното обсъждане и гласуване, програмите бяха приети с 6 гласа „за“.

09.07.2019 г.

Пловдив

Протоколчик:



/Милена Славова/



П Л О В Д И В С К И У Н И В Е Р С И Т Е Т
” П А И С И Й Х И Л Е Н Д А Р С К И ”

България, 4000 - гр. Пловдив, ул. “Цар Асен” № 24; Централа: (032) 261 261
Декан: (032) 261 402, факс (032) 261 403; e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

на докторска програма „Методика на обучението по химия”

професионално направление: 1.3. Методика на обучението по...

научна област: 1. Педагогически науки

Форма на обучение	редовна, задочна, самостоятелна
Продължителност на обучението	3 г. – редовна, самостоятелна 4 г. – задочна
Форма на завършване	успешна защита на дисертационен труд
Придобита професионална квалификация	доктор по методика на обучението по химия
Катедра	Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия
Факултет	Химически факултет

Пловдив

2019 г.

Целта на докторската програма по Методика на обучението по химия (ДП МОХ) в Химическия факултет на ПУ „П. Хилендарски“ е да се подготвят специалисти с висока степен на професионална квалификация, в съответствие с изискванията на Държавните документи в Република България, с целите на проект „Европа 2030“ и стратегическата рамка за европейско сътрудничество в областта на образованието и обучението, хармонично с добрите практики за обучение на докторанти с фокус „Образование по природни науки“ в България, в Европа и по света.

За реализиране на целта е необходимо решаване на **задачи**, които отразяват изискванията на Националната квалификационна рамка на Република България за най-високото равнище на образование (8 – доктор):

- Развитие на система от **знания** за същността и за етоса на науката и научното изследване.
- Развитие на **умения** за целенасочено осъществяване на всички етапи на научно педагогическо изследване.
- Саморазвитие на **самостоятелност** и **отговорност** към планирането и изпълнението на научната работа, на способност за критичен анализ при **самооценяване** на резултатите от научните изследвания.
- Развитие на **компетентности за учене, комуникативни и социални компетентности, професионални компетентности**.

Квалификационен стандарт

1. Знания: за теоретичните и експерименталните основи на химията, вложени в съдържанието на учебните програми, съпътстващите ги държавни документи и ресурси (учебници и учебни книги); за теории и закономерности в областта на психологията и на педагогиката, необходими за ефективно планиране, организиране и реализиране на процеса на обучение по химия на всички етапи от обучението в средното училище; за методологията, методите и дизайна на научните изследвания в областта на природонаучното образование, за етичните ценности, норми и правила в науката.

2. Умения: да се използват съвременни информационни технологии, бързо да се намира, извлича, подрежда, синтезира и оценява необходимата информация от различни източници, независимо дали са подробни или оскъдни; да се комбинират различни стратегии/подходи и технологии на обучението и да се намират иновативни решения за подобряване на качеството на образователната среда; да се решават научни проблеми и да се създават иновативни образователни продукти, да се описват резултатите от собствени научни изследвания в научни текстове (под форма на статии, доклади, резюмета и др.), да се докладват постигнати научни резултати пред аудитория; да се управляват човешки и финансови ресурси, да се планира и организира времето съобразно зададени краткосрочни и дългосрочни цели.

3. Компетентности

- **Компетентности за учене:** умения за рефлексия – умение да се осъзнават целите и резултатите от собствените действия и дейности, да се формулират цели, самостоятелно да се

преценяват необходимите материални ресурси и личностни качества при планиране, проектиране и извършване на определена работа, да се избират методи и средства, адекватни на зададените цели и задачи за научно познание, за постигане на добър познавателен резултат; *умения за самостоятелно, саморегулирано и системно учене (познание)* – събиране, намиране, структуриране на данни и целенасочено използване на получената информация за напредване в познанието.

- **Комуникативни и социални компетентности:** *умения за пълноценно общуване на български език и на английски език* – умение да се участва в обсъждане и в дискусия, да се изказва свободно мнение по разглежданите въпроси; умение да се изслушва толерантно събеседника, да се приема и преценява обективно неговото мнение за постигане на конструктивен диалог при търсене на решение; умение да се използва научен стил при писане на текстове, в които се анализират собствени или чужди научни резултати; *социални компетентности* – умение да се поддържат позитивни и хармонични отношения с индивиди или с групи, с които се изпълняват съвместни дейности; умение за рефлексия върху емоционалните възприятия, емоционалните състояния и самоконтрол върху емоционалната комуникация, умение за емпатия и толерантност – особено при възникнали конфликтни ситуации и др.

- **Професионални компетентности:** *академична компетентност:* психологическа, педагогическа, психологическа и методическа подготовка, нагласа за учене през целия живот; *педагогическа компетентност:* *умения за рефлексия* върху професионалния опит и *стремеж* към непрекъснато обогатяване и обновяване на педагогическия репертоар при планиране, проектиране, организация и реализиране на учебен процес.

Очаквани резултати от обучението

- Високо равнище на познаване на *традиции и иновации* в областта на химическото образование на всички равнища, както в национален, така и в световен мащаб.
- Високо развита система от *умения* за изследователска дейност в областта на химическото образование; развита способност за критичен анализ на актуални проблеми на образованието и владееене на съвременни психологически и педагогически инструменти за решаването им.
- Високо развита система от *умения* за осъществяване на рефлексивна педагогическа практика по химия.
- Разширени познания, свързани с устната и с писмената научна *комуникация* (включително – на английски език) в три сфери на специализираната литература: химия, педагогика, психология; познаване на международни стандарти за оформяне и за рецензиране на научните публикации.
- Разширени познания по *информационни технологии*, приложими в образованието и развити компютърни умения за търсене и споделяне на информация в Интернет, за работа в дигитална среда.

Професионален профил на завършилите

Докторантите, завършили успешно обучението си по ДП МОХ, могат да се реализират като научни работници в областта на образованието по природни науки, преподаватели в академични звена, които обучават студенти-бъдещи учители по природни науки, експерти в Управления по образованието, учители с най-висока квалификация, учители-методици по природни науки.



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централa: (032) 261 261
Декaн: (032) 261 402 фaкс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия

Професионално направление (на курса)

1.3. Педагогика на обучението по...

Специалност

Методика на обучението по химия

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Методология и методи на педагогическите изследвания

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОНС)

Доктор

Година на обучение

Първа

Семестър

Брой ECTS кредити

5

Име на лектора

Доц. д-р Йорданка Димова

Учебни резултати за курса

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина

Ще знаят:

- основни характеристики на науката и на научното изследване;
- основните етични ценности и правила за провеждане на научно изследване;
- основни методологически проблеми на педагогическата наука; същност, функции и особености на педагогическото изследване;
- спецификата на научното изследване в обучението по химия.

Ще могат:

- да открояват актуални проблеми за научно изследване в обучението по химия;
- да разкриват същността и функциите на педагогическите изследвания;
- да открояват признаците за класификация на педагогическите изследвания;
- да описват методологията на собствено изследване по избран проблем (обект, предмет, тема, цели и задачи, променливи, хипотези);
- да характеризират методите за теоретично и за емпирично педагогическо изследване;
- да познават етапите за провеждане на емпирично педагогическо изследване;
- да оценяват дадено педагогическо изследване по конкретни критерии.

Начин на преподаване

Аудиторно: 60 ч.

- Лекции – 30 ч.
- Упражнения – 30 ч.

Извънаудиторно: 90 ч.

- Самостоятелна подготовка
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Студентите трябва да имат знания по следните теми:

- основни химични понятия и закономерности в областта на неорганичната и органичната химия;
- основни понятия от областите на психологията и на педагогиката;
- основи на методологията и методите на педагогическите изследвания.

Техническо осигуряване на обучението

- компютър и мултимедия;
- индивидуални комплекти с дидактически материали за самоподготовка по темата.

Съдържание на курса

Курсът има за цел да задълбочи знанията и да обогати разбиранията на докторантите за мисията на химическото образование, да формира и усъвършенства уменията им, необходими за провеждане на педагогическо изследване в процеса на обучение по химия. Темите на лекциите са подредени, като се спазва принципът на „възхождане“ от абстрактното към конкретното знание – от представата за научно изследване, през особеностите на педагогическите изследвания към най-специфичните характеристики на научното изследване по методика на обучението по химия. Упражненията следват логиката и етапите на познавателния процес при изпълнение на научно изследване в контекста на обучението по химия.

Тематично съдържание на учебната дисциплина

Лекции

Теми	Часове
1. Същност и етос на науката. Научното изследване като инструмент за развитие на науката	3
2. Научното педагогическо изследване – същност, функции, етапи, видове	3
3. Методологически парадигми и норми в педагогиката. Методология на педагогическото изследване – същност, равнища	3
4. Методика на педагогическото изследване – същност, класификации	3
5. Основни методи на изследване в педагогиката – количествени методи (наблюдение, самонаблюдение, експеримент, анкетиране, интервюиране, анализ на съдържание и др.); качествени методи (индукция и дедукция, интерпретация, изследване на частен случай, интервюиране във фокус-групи и др.)	6
6. Основни направления на педагогическата диагностика. Дидактическите тестове по химия – SWOT анализ	3
7. Разработване на научен труд по методика на обучението по химия. Докторската дисертация по методика на обучението по химия като резултат от научно изследване	6
8. Критерии и показатели за оценка на качеството на научен труд по методика на обучението. Наукометрични показатели в държавни документи	3
Общо:	30

Упражнения

Теми	Часове
1. Избор на тема на изследване в областта на химическото образование. Уточняване на терминологията и на понятийната система, която ще се използва	5
2. Библиографска справка и анализ на съдържанието на резюмета на 20 статии по избраната тема. Идеи за приложение на резултатите от анализа	5
3. Разработване на концепция на научно изследване по методика на обучението по химия – формулиране на тема, проблем, хипотеза, обект, предмет, цели и задачи; избор на променливи (зависими, независими), на критерии и показатели за диагностика на процеси и резултати	5
4. Разработване на дизайн на изследването. Съставяне на експериментални и на квазиекспериментални планове с една и с повече променливи	5
5. Избор на методи и средства за експериментално въздействие	5
6. Разработване на инструменти за диагностика на процеси и резултати от експерименталното въздействие	5
Общо:	30

Библиография

Автор	Заглавие	Издателство	Година
Бижков, Г.	Теория и методика на дидактическите тестове	София, Просвета	1996
Бижков, Г., Краевски, В.	Методология и методи на педагогическите изследвания	София, УИ "Св. Кл. Охридски"	2007
Генкова, Л., Найденова, В.	Опитно-приложната и диагностично-изследователската дейност на учителя	София, Кърджали	2003

Господинов, Б.	Методология и методика на педагогическите изследвания – ръководство за докторанти	СУ "Св. Кл. Охридски" ПРОЕКТ BG051PO001-3.3.06/0026	-
Господинов, Б.	Научното педагогическо изследване	София, УИ "Св. Кл. Охридски"	2016
Иванов, И.	Педагогическа диагностика	Шумен, УИ „Св. К. Преславски“	2006

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Всяка тема от учебната програма се разработва като мултимедийна презентация. Лекциите и упражненията се съпътстват с работни листи – система от задачи върху най-важните компоненти на учебното съдържание.

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината завършва с изпит – решаване на тест по темите, разгледани на лекциите. Оценката се формира чрез контрол на участието на докторантите в упражненията (50%) и от представянето на изпита (50%).

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Йорданка Димова



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централа: (032) 261 261
Декан: (032) 261 402 факс (032) 261 403 e-mail: chemistry@uni-plovdiv.bg

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Факултет

ХИМИЧЕСКИ

Катедра

Обща и неорганична химия с методика на обучението по химия

Професионално направление (на курса)

1.3. Педагогика на обучението по...

Специалност

Методика на обучението по химия

ОПИСАНИЕ

Наименование на курса

Теория и методология на химическото образование

Код на курса

Тип на курса

Задължителен

Равнище на курса (ОНС)

Доктор

Година на обучение

Втора

Семестър

Брой ECTS кредити

5

Име на лектора

Доц. д-р Йорданка Димова

Учебни резултати за курса

Компетенции

Успешно завършилите обучението по тази дисциплина

Ще знаят:

- концепцията за Глобално образование и най-общите модели за химическото образование;
- *традиции и иновации* в областта на химическото образование на всички равнища, както в национален, така и в световен мащаб;
- актуални проблеми на обучението по химия – формиране на научна картина на света и развитие на научната култура на учениците, формиране и развитие на компетентност по наука и технологии;
- образователни подходи и стратегии, подходящи за обучението по химия;
- критерии за добра педагогическа практика по химия.

Ще могат:

- да открояват, да формулират и да анализират критично актуални проблеми на обучението по химия, да търсят и да намират подходящи инструменти за решаването им;
- да прилагат усвоените знания в контекста на темата на дисертационното си изследване.

Начин на преподаване

Аудиторно: 45 ч.

- Лекции – 45 ч.

Извънаудиторно: 105 ч.

- Самостоятелна подготовка
- Консултации

Предварителни изисквания (знания и умения от предходното обучение)

Студентите трябва да имат знания по следните теми:

- основни химични понятия и закономерности в областта на неорганичната и органичната химия;
- основни понятия от областите на психологията и на педагогиката;
- основни цели и задачи, функции на методиката на обучението по химия.

Техническо осигуряване на обучението

- компютър и мултимедия;
- индивидуални комплекти с дидактически материали за самоподготовка по темата.

Съдържание на курса

Курсът има за цел да разшири кръгозора на докторантите, да задълбочи знанията и да обогати разбиранията им за теорията и методологията на химическото образование, да създаде условия за усъвършенстване на уменията им за „учене в контекст“, да ги насърчи за самостоятелен пренос на знания в нови познавателни ситуации.

Лекции

Теми	Часове
1. Наука и научна картина на света. Химията като наука и като учебен предмет – сходства и различия.	3
2. Концепция за Глобално образование. Триъгълен модел и тетраедричен модел за химическо образование – единство, сходства и различие	3
3. Компетентностен подход в природонаучното образование. Европейски ключови компетентности за учене през целия живот. Ключови компетентности в учебните програми по Химия и опазване на околната среда в българското средно училище	3
4. Метакогнитивни, когнитивни и афективни аспекти на ученето. Таксономии, подходящи за планиране на ученето по химия и за оценяване на неговите резултати	3
5. Научна култура и концепции за научна грамотност (scientific literacy, science literacy). Аспекти на научната грамотност, отразени в международни образователни документи. Аспекти на научната грамотност, отразени в учебните програми по „Човекът и природата“ и „Химия и опазване на околната среда“ в българското средно училище	3
6. Инструменти за измерване и за оценяване на научната грамотност на учениците: TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study). Резултати на българските ученици, участвали в тези изследвания. Инструменти за измерване и за оценяване на научната грамотност на учениците: PISA (Programme for International Student Assessment). Резултати на българските ученици, участвали в тези изследвания	3
7. Разбирането за наука и за научно изследване като компонент на научната грамотност на учениците. Инструменти за измерване и за оценяване на разбирането: NOS (Nature of Science), NOSI (Nature of Science Inquiry), SUSSI (Student Understanding of Science and Scientific Inquiry) и др.	3
8. Подходи за формиране и развитие на научна грамотност в обучението по природни науки: изследователски (inquiry-based approach), проблемен (problem-based approach), контекстен (context-based approach) и др.	3
9. Разширяване на границите на идеята за „научна грамотност“ – STEM и STEAM проекти за обучение по природни науки през 21 век	3
10. Нагласи на младите хора за изучаване на природни науки. Подходи за повишаване на мотивацията и за засилване на интереса на учениците към изучаване на химията	3
11. Формално и неформално образование – сходства и различия, стереотипи и иновативни практики. Организационни форми за формално и неформално химическо образование в средното училище	5
12. ТРЕАМ (Творчество, Рефлексия, Ефективност, Активност, Мотивация) стратегия за учене във формалното и в неформалното образование. Специфика на ТРЕАМ стратегията в химическото образование	5
13. Добра педагогическа практика. Критерии за добри педагогически практики в обучението по химия. Учителят като рефлексивен практикуващ и като изследовател на своя педагогически опит	5
Общо:	45

Библиография

- Генджова А. (2010). Неформалното обучение по природни науки от гледна точка на ученето през целия живот. *Химия*, 19, 83 – 96.
- Генджова, А. (2014). Стратегии за мотивация в обучението по химия, свързани със съдържанието на предмета. *Химия*, 23, 53 – 72.

- Генджова, А. (2017). Ученически нагласи, свързани с науката и учените: стереотипи, особености, приложения. *Химия*, 26, 139-154.
- Господинов, Б. (2016). *Научното педагогическо изследване*. София: УИ „Св. Климент Охридски“, 304 с.
- Гюрова, В., Божилова, В. (2008). *Портфолиото на преподавателя*. София: Европрес, 260 с.
- Дюльдина, Э. и др. (2012). *Естественнонаучная картина мира* (учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования). Москва: Издательский центр «Академия», 224 с.
- Епитропова, А., Димова, Й., Камарска, К. (2012). *Активно обучение по природни науки*. Пловдив: УИ „П. Хилендарски“, 112 с.
- Иванов, И. (2012). „Добри практики“ в образованието. В: *Годишник на ШУ*, т. XVI D, 209-215.
- Кирова, М., Бояджиева, Е., Иванова, В. (2011). *Активно и интерактивно обучение по „Химия и опазване на околната среда“ 7. и 8. клас*. София: Педагог б, 64 с.
- Макиенко М., Фадеева, В. (2013). *Современная научная картина мира: учебное пособие*. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 200 с.
- Николаева, С. (2015). *Неформално образование. Философии • Теории • Практики*. София: УИ „Св. Климент Охридски“, 262 с.
- Пак, М. (2015). *Теория и методика обучения химии*. Санкт-Петербург: Изд. РГПУ им. А. И. Герцена, 306 с.
- Стефанова, М. (2008). Учителят като изследовател. Електронно списание *Образователна инициатива*, № 6.
- Тафрова-Григорова, А. (2013). Съвременни тенденции в природонаучното образование на учениците. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 7(1), 121-200.
- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2000). Improving science teachers' conceptions of nature of science: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 22(7), 665-702.
- Coll R., K. & Taylor, N. (2009). Exploring International Perspectives of Scientific Literacy: An Overview of the Special Issue. *International Journal of Environmental & Science Education*. 4(3), 197-200.
- Dimova, Y. (2011). *Reflective approach to education: from concepts of reflection to a model of reflective practice*. LAMBERT Academic Publ., 2011. 112 p.
- Duit, R. (2007). Science Education Research Internationally: Conceptions, Research Methods, Domains of Research. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 3-15
- Duit, R., & Treagust, D. F. (2003). Conceptual change: a powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education*, 25(6), 671-688.
- García-Martínez, J. and El. Serrano-Torregrosa – Eds (2015). *Chemistry Education: Best Practices, Opportunities and Trends*, First Edition. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- Ghaye, T. (2011). *Teaching and learning through reflective practice. A practical guide for positive action*. Second edition. London and New York: Routledge, 208 pp.
- Jenkins, E. (2001). Research in science education in Europe: Retrospect and prospect. In: Behrendt, H. et al. (Eds.). *Research in science education – Past, present, and future* (pp. 17-26). Dordrecht, The Netherland: Kluwer Academic Publishers.
- Mohapatra, D. (2013). Exploring International Perspectives of Scientific Literacy: An Overview. *Cognitive Discourses International Multidisciplinary Journal*, 1 (1), 79-88.
- Niaz, M. (2016). *Chemistry Education and contribution from history and philosophy of science*. Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer, 250 pp.
- Osborne, J. (2007). Science education for the twenty first century. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(3): 173-184.
- Roberts, D. (2007). Scientific literacy/science literacy. In: S. Abell & N. Lederman (Eds.) *Handbook of research on science education* (pp. 729-780). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stefanova, Y., Minevska, M. (2010). Scientific literacy: problems of science education in Bulgarian school. *Problems of education in the 21st century*, 19, 113-118.

Планирани учебни дейности и методи на преподаване

Всяка тема от учебната програма се разработва като мултимедийна презентация. Лекциите се съпътстват с работни листи – система от задачи върху най-важните компоненти на учебното съдържание.

Методи и критерии на оценяване

Дисциплината завършва с писмен изпит – *докторантски минимум*, подготвен по конспект, който отразява основното съдържание в темите на лекциите, но поставя акцент върху тематиката на дисертационния труд на докторанта.

Език на преподаване

Български

Изготвил описанието

Доц. д-р Йорданка Димова