

**Посебан стандард:** Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија. Високошколска установа доказује своју спремност за извођење докторских студија на основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад.

*Опис (највише 100 речи)*

Универзитет у Београду - Факултет за физичку хемију је акредитован као научноистраживачка установа и има усвојен програм научноистраживачког рада. Програми научно истраживачког рада се усађују са актуелним трендовима у области физичке хемије. Научни рад свих наставника, сарадника и истраживача запослених на Факултету је финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Велики проценат наставника и сарадника Факултета је ангажован и на другим пројектима. Резултати научног рада запослених су на завидном нивоу. Докторске академске студије се реализују од 2007. године, при чему је одбраћен значајан број докторских дисертација. Сви наставници Факултета испуњавају услов да буду ментори докторских дисертација.

**Стандард 1: Структура студијског програма**

Докторске студије имају најмање 180 ЕСПБ бодова, уз претходно остварени обим студија од најмање 300 ЕСПБ бодова на основним академским и мастер академским студијама, односно на завршеним интегрисаним академским студијама. Докторска дисертација је завршни део студијског програма докторских студија.

*Опис (највише 300 речи)*

Докторске студије физичке хемије трају 3 године (180 ЕСПБ) и њима се стиче научни назив доктор наука - физичкохемијске науке. Циљ им је оспособљавање за самосталан научно-истраживачки рад у области физичке хемије. Докторант стиче шира знања из појединих области физичке хемије и у стању је да их примењује кроз самосталан рад. На студије се могу уписати студенти који су завршили мастер студије физичке хемије или сродних области и сакупили најмање 300 ЕСПБ на основним и мастер академским студијама, што је дефинисано Статутом и Правилником о докторским студијама Факултета.

Сви докторанти се током првог семестра кроз предмет Математичке методе у физичкохемијским истраживањима (10 ЕСПБ) упознају са најсавременијим математичким методама, потребним за научни рад у различитим областима физичке хемије. Такође, обавезни предмет Нове физичкохемијске методе (10 ЕСПБ) упознаје студенте са најновијим експерименталним и теоријским методама у физичкој хемији. Кроз исти предмет студенти треба да развију способности критичке анализе савремених научних резултата. У другом и трећем семестру студенти, у складу са облашћу свог истраживања, бирају четири предмета који се реализују кроз предавања и студијски истраживачки рад (укупно 40 ЕСПБ). Настава је интерактивна и обухвата: предавања, дискусије, семинаре, презентације као и студијски истраживачки рад. Оцена на свим предметима се одређује у складу са Правилником о оцењивању студената Универзитета.

Кроз различите облике студијског истраживачког рада студент се усмерава и обавља истраживања у области своје докторске дисертације. Током четвртог семестра студент у оквиру Специјалног курса (12 ЕСПБ), представља тему своје докторске дисертације. Завршни испит Специјалног курса је одбрана семинарског рада после чега се формално одобрава тема докторске дисертације од стране Факултета и Универзитета. Научно-истраживачки рад, чији резултати су инкорпорирани у докторску дисертацију, носи укупно 3 ЕСПБ. Да би кандидат бранио докторску дисертацију, неопходно је да објави најмање два научна рада у међународно признатим часописима, при чему је кандидат први аутор на најмање једном раду.

**Прилози за стандард 1:**

**Прилог 1.1. Публикација установе**

Интернет презентација Факултета за физичку хемију: <http://www.ffh.bg.ac.rs/>

### **Стандард 2: Сврха студијског програма**

Студијски програм докторских студија има јасно дефинисану и објављену сврху и улогу у образовном систему.

#### *Опис (највише 300 речи)*

Сврха студијског програма докторских студија физичке хемије је едукација и развој успешног, одговорног и конкурентног научника у складу са највишим међународним научним, стручним и етичким стандардима. Курикулум ових студија је конципиран тако да се образује научни и наставни кадар у различитим класичним областима физичке хемије као што су општа физичка хемија, атомистика, хемијска термодинамика, електрохемија, спектрохемија, нуклеарна и радиохемија, хемијска кинетика, квантна хемија, физичке хемије чврстог стања, флуида и плазме, али и нових области као што су биофизичка хемија, заштита животне средине, наноматеријали и друго. Докторанти се упознају са методологијом научно-истраживачког рада и продубљују своја до сад стечена знања. Оспособљавају се за рад у научном тиму, за рад у интердисциплинарним областима, а такође кроз рад са студентима основних и дипломских студија оспособљавају се да се укључе у развој научног подмлатка.

Поред тога, студенти се на овим студијама подстичу да креативно мисле и процењују како своје, тако и резултате до којих су дошли други. Током студија се уче како да резултате својих истраживања презентују домаћој и међународној јавности; уче се да планирају, организују и самостално воде оригинална научно-релевантна истраживања и развој нових поступака и технологија. На тај начин се ствара нови научни кадар који ће доприносити остваривању опште мисије Факултета за физичку хемију у вези са развојем физичке хемије у целини, али и у вези са развојем националне науке и њене улоге у развоју нашег друштва.

#### **Прилози за стандард 2:**

##### **Прилог 2.1. Публикација установе**

Интернет презентација Факултета за физичку хемију: <http://www.ffh.bg.ac.rs/>

### **Стандард 3: Циљеви студијског програма**

Студијски програм докторских студија има дефинисане циљеве.

#### *Опис (највише 300 речи)*

Један од циљева Факултета за физичку хемију је неговање научних истраживања у области различитих дисциплина физичке хемије. Стога, докторске академске студије физичке хемије имају за циљ да пружи докторантима разумевање истраживачког процеса и његове методологије и оспособе их за самостална истраживања у области физичке хемије и њој сродних наука, компетентну обраду и тумачење добијених резултата као и систематско и критичко праћење литературе. Кроз активну наставу, као и кроз читаву израду докторске дисертације, подстиче се развој креативних способности кандидата које му омогућавају оригиналност у раду, али и критичност и објективност у размишљању и поступцима. Студенти се посебно кроз студијски истраживачки рад оспособљавају за практични рад и опремају специфичним практичним вештинама неопходним за истраживања у појединим областима. На тај начин кандидати се оспособљавају за квалитетнији рад у својој даљој професионалној каријери јер су стекли рутину у примени различитих метода и техника у теоријским и експерименталним истраживањима. Циљ је да кандидат у току израде докторске дисертације овлада методама и методологијом научног рада, дође до оригиналних научних резултата које може публиковати у релевантним научним часописима, да стекне компетенције које ће му омогућити лако укључивање у међународне научно-истраживачке пројекте. Курикулум ових студија и теме докторских дисертација усклађене су са савременим правцима развоја физичке хемије у свету (види The Chemical Educator, Vol. 9, No. 2, Published on Web 3/9/2004, Theresa Julia Zielinski and Richard W. Schwenz, Physical Chemistry: A Curriculum for 2004 and Beyond),

као закључцима скупова: Bologna/EHEA Seminars on Doctoral Studies (Salzburg 2005, Nice 2006, Helsinki 2008, Warsaw 2010, Beirut 2013) и скупа „Докторске студије у Србији“ (ТЕМПУС ГОМЕС пројекат, Нови Сад 2011), на којима су представници Факултета имали прилике да учествују, као и са задацима и циљевима Факултета.

**Прилози за стандард 3:**

**Прилог 3.1. Публикација установе**

Интернет презентација Факултета за физичку хемију: <http://www.ffh.bg.ac.rs/>

**Стандард 4: Компетенције дипломираних студената**

Савладавањем студијског програма докторских студија студент стиче опште и специфичне истраживачке способности које су подређене квалитетном обављању стручне и научне делатности.

*Опис (највише 300 речи)*

Програм докторских студија физичке хемије конципиран је тако да студенте опрема знањима, вештинама, способностима и општим компетенцијама како би били у стању да:

- а. Самостално планирају, организују и реализују развојна и научна истраживања решавајући практичне и теоријске проблеме из области физичке хемије односно њених дисциплина;
- б. Узму активно учешће у међународним пројектима;
- в. Користећи стечена најновија сазнања из области физичке хемије да развијају или учествују у развоју нових технологија и поступака за најразличитије сврхе;
- г. Размишљају и закључују креативно, критички и самостално поштујући етичке принципе добре научне праксе;
- д. Доносе одлуке у комплексним и непредвидивим ситуацијама;
- ђ. Компетентно, стручно и професионално комуницирају усмено и писмено са другим колегама како из области физичке хемије тако и других области науке и праксе;
- е. Постигнуте резултате саопштавају на научним конференцијама, публикују их у реномираним научним часописима, региструју их као патенте;
- ж. Своја знања преносе на друге у различитим образовним установама као што су факултети и више школе;
- з. Доприносе својим истраживањима општем развоју физичке хемије и науке уопште.
- и. Поред тога, завршетком ових студија стичу се и предметно-специфичне компетенције као што су:

-Темељно познавање и разумевање различитих дисциплина физичке хемије и праћење најновијих достигнућа у њој;

-Темељно познавање савремених експерименталних метода које се користе у истраживањима како у области физичке хемије, тако и у областима хемије, физике, биологије и биохемије, медицине, заштите човекове средине, науке о материјалима и другим областима.

*Опис исхода учења*

Студент који заврши студије на програму докторских академских студија физичке хемије

- способан је да коришћењем савладаних метода, поступака и информационо-комуникационих технологија решава научне проблеме како из области фундаменталних, тако и примењених научних истраживања из области физичке хемије и сродних дисциплина.

-поседује највиши степен знања у раду на најсавременијим инструментима који се користе у истраживачким физичко-хемијским лабораторијама и анализи добијених резултата;

-оспособљен је да самостално формулише научне хипотезе, осмишљава експерименте и пројекте, и организује и руководи истраживачким задацима у оквиру тима;

-способан је да остварује разне видове научне сарадње и научну комуникацију на српском и енглеском језику, укључујући писање и публикавање научних радова и других публикација и комуникацију на научним конференцијама;

-способан је да унапређује наставу из физичке хемије, као и да буде компетентан ментор студентима на основним, мастер и докторским студијама  
- има уско-специјализована неопходна знања и вештине која му омогућавају даље усавршавање у оквиру програма постдокторских истраживања, а запослење је могуће у науци, образовању, привреди и јавном сектору.

Прилог 4.1: Извод из Додатка дипломе

*Професионални статус:*

Сврха студијског програма докторских студија физичке хемије је образовање и развој успешног, одговорног и конкурентног научног и наставног кадра у различитим областима физичке хемије као што су општа физичка хемија, атомистика, хемијска термодинамика, електрохемија, спектрохемија, нуклеарна и радиохемија, хемијска кинетика, квантна хемија, физичка хемија чврстог стања, флуида и плазме, биофизичка хемија, заштита животне средине, наноматеријали и друго. Доктори наука – физичкохемијске науке су оспособљени за рад у научном тиму, за рад у интердисциплинарним областима и за развој научног подмлатка. Стекли су способности и знања да резултате својих истраживања презентују домаћој и међународној јавности; да планирају, организују и самостално воде оригинална научно-релевантна истраживања и развој нових поступака и технологија.

*Приступ даљим студијама:*

Постдокторске студије на домаћим или иностраним универзитетима и научноистраживачким установама.

#### **Прилози за стандард 4:**

**Прилог 4.1.** Додатак дипломи.

Извод из додатка дипломи.

#### **Стандард 5: Курикулум**

Курикулум садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета и модула са описом и докторску дисертацију као завршни део студијског програма докторских студија.

*Опис (највише 300 речи)*

Курикулум докторских студија физичке хемије је конципиран тако да даје могућност студентима да избором појединих дисциплина и предмета стекну знања, вештине и способности из различитих области физичке хемије усаглашених са савременим трендовима развоја физичке хемије у свету. Могућност креирања програма према интересу, афинитетима и склоностима студената дата је великом изборношћу предмета (54 % од укупног броја бодова одговара изборним предметима). Активна настава је интерактивна и поред предавања обухвата и истраживачки рад који осим истраживања садржи и дискусије, семинаре, презентације, консултације и друге облике наставе неопходне да би се студент самостално укључио у научноистраживачки рад. Сви завршни испити на предметима докторских студија изводе се у присуству више наставника. Оцена на свим предметима се одређује у складу са Правилником о оцењивању студената Универзитета. Студијски програм је конципиран тако да сви студенти у првом семестру имају два обавезна предмета који им дају потребну основу за научни рад на одговарајућем нивоу. Од другог семестра докторант бира четири изборна предмета везаних за тему дисертације (40 ЕСПБ). Током четвртог семестра студент брани Специјални курс (12 ЕСПБ) у оквиру ког припрема семинарски рад у којем се детаљно образлаже тема предложене докторске дисертације. Након одбране Специјалног курса формално се одобрава тема докторске дисертације, према одредбама Статута Факултета и Правилника о докторским студијама. Током читавог трајања докторских студија докторант је укључен у научно-истраживачки тим, како на самом Факултету за физичку хемију, тако и по потреби у другим

научно-истраживачким групама у земљи или у иностранству. Програм предвиђа да научно-истраживачки рад, припрема и одбрана докторске дисертације носе 120 ЕСПБ. У дисертацији кандидат треба да покаже да је дошао до оригиналних резултата од значаја за физичку хемију; даје преглед литературе из области теме дисертације, излаже резултате до којих је дошао, дискутује их и даје закључак.

**Табеле за стандард 5:**

**Табела 5.1.** Распоред предмета по семестрима и годинама студија.

**Табела 5.1.1.** Часови наставе и ЕСПБ кредити

**Табела 5.3.** Изборност на студијском програму

**Блок табела 5.1.** Студијски програм ДАС Физичка хемија

**Стандард 6: Квалитет, савременост, релевантност и међународна усаглашеност студијског програма**

Студијски програм прати савремене светске токове и стање струке и науке у одговарајућем образовно-научном пољу, усаглашен је са стратешким приоритетима земље и упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама у оквиру европског образовног простора.

*Опис (највише 300 речи)*

Студијски програм Докторских академских студија Физичка хемија прати дугу традицију с обзиром да се докторати из области физичке хемије се на Факултету за физичку хемију бране још од 1958. године. Курикулум докторских студија је базиран на дугогодишњем искуству Факултета у овој области његове делатности, али је усклађен и са најновијим сазнањима и остварењима из области физичке хемије у свету. Студијски програм докторских студија физичке хемије донет је 2005. године, а измењен и допуњен 2013. године због усклађивања са европским стандардима и препорукама. Студије су базирани на великом искуству и компетенцији наставника у научно-истраживачком раду и руковођењу израда докторских дисертација.

Програм је у добром делу интердисциплинарно оријентисан чиме прати савремене научне тенденције у свету. Ове студије представљају природни наставак претходних основних и мастер академских студија физичке хемије и њој сродних наука и дисциплина. Читав програм студенту пружа целовито образовање и способности и вештине које га оспособљавају за самосталан и квалитетан научноистраживачки рад, пружајући могућност специјализације у различитим областима физичке хемије.

Програм је усаглашен са европским стандардима у погледу концепта докторских студија не само као истраживачког рада већ као целовитог образовног процеса. Поред тога програм испуњава и остале европске стандарде у погледу услова уписа, трајања и оцењивања студија, начина студирања и израде докторске дисертације.

Докторат из области физичке хемије се стиче на многим универзитетима у свету, најчешће на департаментама за хемију. Програм који се акредитује садржи појединачне предмете или садржаје предмета који су заступљени у студијским програмима докторских студија у европским земљама.

Примери сличних иностраних докторских студијских програма са којима је студијски програм докторских академских студија Физичка хемија упоредив су:

1) Универзитет у Инсбруку, Аустрија

<https://www.uibk.ac.at/studium/angebot/phd-chemie/index.html.en>

2) Универзитет у Стокхолму, Шведска

<https://www.mmk.su.se/education/phd-studies>

<https://www.mmk.su.se/education/phd-studies/physical-chemistry-1.477967>

3) Doctoral studies Physical Chemistry, Masaryk University, Чешка

<http://www1.sci.muni.cz/en/DoktorskeStudium/Prehled-programu-a-oboru/obor/Fyzikalni-chemie>



- 4) DPhil in Physical and Theoretical Chemistry, University of Oxford, Енглеска  
<https://www.ox.ac.uk/admissions/graduate/courses/dphil-physical-and-theoretical-chemistry?wssl=1>
- 5) PhD Physical Chemistry, University of Manchester, Енглеска  
<https://www.manchester.ac.uk/study/postgraduate-research/programmes/list/06782/phd-physical-chemistry/>
- 6) PhD in Physical Chemistry or Chemical Physics, Uppsala University, Шведска  
<https://www.uu.se/en/about-uu/join-us/details/?positionId=324171>
- 7) Универзитет технологије у Брну, Хемијски факултет, Чешка  
<https://www.vutbr.cz/en/students/programmes/programme/6706>

#### Стандард 7: Упис студената

Високошколска установа у складу са друштвеним потребама и потребама развоја науке, образовања и културе и својим ресурсима уписује студенте на студијски програм докторских студија.

##### *Опис (највише 300 речи)*

Уписну политику на докторске студије физичке хемије Факултет води у складу са својим просторним, кадровским и финансијским могућностима. Сви наставници ангажовани на докторским студијама испуњавају услове да буду ментори. Планирани укупан број студената на докторским академским студијама Физичка хемија је 30. Факултет располаже простором за одржавање наставе и значајним лабораторијским простором и опремом. Део студената експериментални део дисертације ради у другим НИО, што је повезано са њиховим запослењем и укључивањем у научни рад и истраживачке пројекте. Увидом у потребе тржишта рада и кадровских потреба научних института, као и других институција где постоји потреба за физикохемичарима највишег образовања, одређује се број места за упис на докторске студије.

Право уписа на докторске студије физичке хемије имају кандидати који су остварили обим студија од најмање 300 ЕСПБ бодова на основним и дипломским академским студијама или интегрисаним академским студијама, уз минималну општу просечну оцену 8. Поред тога, студенти који су остварили одговарајуће научне резултате могу да упишу докторске студије. Детаљни услови уписа на докторске академске студије физичке хемије дефинисани су Правилником о докторским студијама Факултета. Ближи услови уписа дефинисани су у Конкурсу за упис који објављује Универзитет (прилог 7.1.). Процедура уписа је јавна, а ранг листе објављују Универзитет и Факултет.

*Општи услови конкурса (извод из текста Конкурса, прилог 7.1.):* На докторске академске студије Физичка хемија може се уписати лице које зна један светски језик. На докторске академске студије Физичке хемије могу се уписати лица која имају:

- 1) завршене мастер академске студије физичке хемије или завршене мастер академске студије у сродној научној области уз претходно завршене основне академске студије физичке хемије од 240 ЕСПБ бодова, и општу просечну оцену од најмање 8,00 на основним академским и мастер академским студијама; или
- 2) завршене мастер академске студије физичке хемије или завршене мастер академске студије у сродној научној области уз претходно завршене основне академске студије физичке хемије од 240 ЕСПБ бодова, и научне радове објављене у часописима пре уписа на докторске студије ( најмање један рад категорије M21 или M22) при чему кандидат мора да буде први аутор; или
- 3) завршене најмање четворогодишње студије физичке хемије по прописима који су важили до ступања на снагу Закона, и општу просечну оцену од најмање 8,50 на студијама; или
- 4) завршене мастер академске студије физичке хемије или сродне научне области уз претходно завршене најмање четворогодишње студије физичке хемије по прописима који су важили до ступања на снагу Закона, и укупну просечну оцену од најмање 8,00 на основним студијама и мастер академским студијама; или

5) завршене мастер академске студије физичке хемије или сродне научне области уз претходно завршене најмање четворогодишње студије физичке хемије по прописима који су важали до ступања на снагу Закона, и остварене научне радове објављене пре уписа на докторске студије (најмање један рад категорије M21 или M22) при чему кандидат мора да буде први аутор; или  
6) завршене мастер академске студије у сродној научној области и има: општу просечну оцену од најмање 8,00 на основним академским и мастер академским студијама или научне радове објављене у часописима пре уписа на докторске студије (најмање један рад категорије M21 или M22) при чему кандидат мора да буде први аутор.  
Редослед кандидата за упис на докторске студије утврђује се на основу опште просечне оцене остварене на основним и мастер академским студијама, дужине студирања на основним и мастер студијама, остварених научних резултата и других услова прописаних општим актом факултета.

**Прилог 7.1. Конкурс за упис на докторске студије (за шк. 2020/2021)**

**Стандард 8: Оцењивање и напредовање студената**

Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Докторска дисертација се оцењује на основу показатеља њеног научног доприноса.

*Опис (највише 300 речи)*

На докторским студијама физичке хемије студенти савлађују програм полагањем два обавезна и четири изборна предмета. Изборни предмети носе по 10 ЕСПБ и дају студентима знања и компетенције у специфичним областима физичке хемије које су у вези са темом докторске дисертације. Кроз ове предмете студенти продубљују своја знања новим сазнањима и достигнућима из физичке хемије као и методологије научно-истраживачког рада и математичких метода које се користе у физикохемијским истраживањима, а који су основ за даљи самосталан научно-истраживачки рад студената. Студенти током читавих студија раде на изради докторске дисертације и публикују резултате до којих су дошли.

Број ЕСПБ бодова се одређује проценом времена потребног студенту за савлађивање свих активности предвиђених активном наставом односно предавањима и студијским истраживачким радом. Успех студента на испиту изражава се оценом од 5 (пет) до 10 (десет), која се формира на основу оствареног броја бодова у току савладавања предмета.

Подобност и способност кандидата за израду дисертације, као и одобрење теме дисертације оценом њене научне заснованости и изводљивости у оквиру докторских студија физичке хемије, Факултет процењује за сваког студента кроз његове резултате у Специјалном курсу (12 ЕСПБ). Комисија за одобрење теме дисертације процењује њен научни допринос кроз одбрану теме кандидата. Научни допринос дисертације се процењује према броју научних публикација објављених или прихваћених за објављивање као и квалитетом дисертације у целини. Услови, начин и поступак припреме и одбране дисертације одређен је Статутом Факултета и Правилником о докторским студијама Факултета (који је у складу са релевантним актом Универзитета). Форма докторске дисертације прописана је од стране Универзитета.

Сви наставници Факултета испуњавају критеријуме за менторе.

Докторске дисертације, као и извештаји са оствареним научним резултатима јавно су доступни на интернет страници Факултета. Дисертације се депонују и у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду, чиме су јавно доступне.

**Стандард 9: Наставно особље**

За реализацију студијског програма докторских студија обезбеђено је наставно особље које има потребну научну компетентност.

*Опис (највише 300 речи)*

Продекан за науку и докторске студије Факултета је одговоран за организацију пријема студената, реализацију наставе, поштовање законских норми и процедура реализације студија од пријема до одбране рада докторанта.

Факултет за физичку хемију има добро дефинисане критеријуме за избор наставника, а који су усклађени са критеријумима Већа за природне науке Универзитета у Београду. За реализацију студијског програма докторских академских студија Физичка хемија обезбеђен је потребан број наставника са одговарајућим и неопходним научним квалификацијама, који су бирани у звања на основу стриктних критеријума дефинисаних од стране Факултета, према важећем правилнику о избору наставника и сарадника, а у складу са критеријумима и условима за изборе из важећих аката: релевантних правилника Универзитета у Београду (УБ), Статута Факултета, Статута УБ, Закона о високом образовању. Поред наставника запослених на Факултету, у настави учествују и два професора емеритуса, један редовни члан САНУ, као и истраживачи у научним звањима (три са научних института од националног значаја, два запослена на Факултету) који су бирани у звања на основу стриктно прописаних критеријума и који имају одговарајуће научне резултате у датој ужој научној области физичке хемије за коју су ангажовани у настави. Наставници имају далеко више радова (са SCI листе) од броја који се тражи стандардом. Сви наставници испуњавају услове да буду ментори студентима докторских студија. О квалитету публикованих радова сведочи и веома велика цитираност радова које су наставници публиковали. Сви наставници су такође укључени у научноистраживачке пројекте.

Број наставника ангажованих на студијском програму вишеструко већи од минималног броја који предвиђа стандард.

Приликом избора ментора, проверавају се компетенције и испуњеност услова дефинисаних стандардима.

#### **Табеле за стандард 9:**

**Табела 9.1.-9.3** Листа наставника ангажованих на реализацији датог студијског програма докторских студија

**Табела 9.7.** Листа ментора ангажованих на реализацији датог студијског програма докторских студија.

#### **Стандард 10: Организациона и материјална средства**

За извођење студијског програма обезбеђују се одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма докторских студија и броју студената који се уписују.

*Опис (не више од 300 речи):*

Факултет има план и буџет за реализацију научноистраживачког рада. План реализације научноистраживачког рада се прилагођава актуелним истраживачким правцима, а буџет расположивим средствима Факултета.

Факултет својим финансијским планом предвиђа средства за набавку опреме потребне за наставу на свим нивоима студија. Факултет обезбеђује средства за научноистраживачки рад у оквиру средстава из програма Министарства просвете, науке и технолошког развоја (МПНТР), али и из сопствених извора.

Факултет обезбеђује студентима одговарајући простор за извођење наставе, лабораторијски простор за експериментални рад и библиотечки фонд. Факултет располаже одговарајућим бројем лабораторија опремљених адекватном и савременом научно-истраживачком опремом, учионицама/амфитеатром за праћење предавања, библиотеком, рачунарским лабораторијама, итд. Научни рад наставника и сарадника Факултета финансиран је од стране МПНТР. У



оквиру позива Фонда за науку ПРОМИС, Факултет је добио чак три пројекта, чиме ће се додатно унапредити истраживачка инфраструктура, и обезбедити додатна средства за научни рад и реализацију докторских студија. Са друге стране, сарадња са другим високошколским и научним установама из земље и иностранства доприноси квалитету наставе на докторским студијама. Факултет има дугогодишњу успешну сарадњу у научном раду и реализацији научноистраживачких пројеката са низом акредитованих НИО, као што су: Институт за нуклеарне науке Винча, Институт за хемију, технологију и металургију (ИХТМ), Институт за физику, ИНЕП, Институт за мултидисциплинарна истраживања, ИМГГИ, који су чланице Универзитета у Београду, као и са другим институтима: Институт за општу и физичку хемију, ИТНМС, Институт техничких наука САНУ итд.

#### **Стандард 11: Контрола квалитета**

За студијски програм докторских студија високошколска установа редовно и систематично спроводи контролу квалитета путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

##### *Опис (највише 100 речи)*

Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду има формулисану политику обезбеђења квалитета наставног процеса, управљања установом, ненаставних активности, као и услова рада и студирања, а у складу са законом и општим актом Факултета. Контрола квалитета студијског програма се обавља периодично кроз самовредновање сваке три године као и спољашњом провером квалитета. У контроли квалитета обезбеђена је активна улога студената. Факултет прати светске трендове и унапређује курикулум, наставу, анализира резултате докторских теза, рад наставника и ментора, као и напредовање студената. Спречавање плагијаризма при изради докторске дисертације и публикација резултата се обавља у складу са прописима Универзитета.

#### **Стандард 12: Јавност у раду**

Високошколска установа обезбеђује јавну доступност студијског програма и докторске дисертације као завршног рада докторских студија.

##### *Опис (највише 100 речи)*

Докторске дисертације се стављају на увид јавности 30 дана на интернет презентацију Факултета. У архиви интернет презентације Факултета електронске верзије одбрањених докторских дисертација заједно са извештајима комисије за оцену докторске дисертације су јавно доступне. Докторске дисертације одбрањене на Факултету за физичку хемију депонују се и у Дигитални репозиторијум Универзитетске библиотеке "Светозар Марковић".

За сваки акредитациони период подаци о менторима, али и комплетна документација о студијском програму је јавно доступна на страници сајта Факултета <http://www.ffh.bg.ac.rs/%d0%b0%d0%ba%d1%80%d0%b5%d0%b4%d0%b8%d1%82%d0%b0%d1%86%d0%b8%d1%98%d0%b0/>, заједно са табелама ментора и наставника.

НАПОМЕНЕ:

Додатни стандарди 13, 14 и 15 нису разматрани с обзиром да:

-Студијски програм докторских академских студија Физичка хемија се акредитује за извођење на српском језику.

-Студијски програм докторских академских студија Физичка хемија самостално реализује Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду.

-Овај студијски програм не спада у категорију ИМТ (интердисциплинарни, мултидисциплинарни и трансдисциплинарни) студијских програма.