



Универзитет у Београду  
**ФАКУЛТЕТ ЗА  
ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**  
www.ffh.bg.ac.rs

Студентски трг 12-16, п. пр. 47, 11158 Београд 118, ПАК 105305 // тел +381 11 2635-545, тел/факс +381 11 2187-133, ffh@ffh.bg.ac.rs



**ИЗВЕШТАЈ О САМОВРЕДНОВАЊУ  
ФАКУЛТЕТА ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ  
за период 2016-2019. године**

Београд, јануар 2019. године

## САДРЖАЈ

1.	Самовредновање високошколске установе – Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду	2
2.	Списак табела и прилога	56

**САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА  
ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ:  
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ – ФАКУЛТЕТ ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**

## СТАНДАРДИ ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВИСОКОШКОЛСКИХ УСТАНОВА

- Стандард 1:** Стратегија обезбеђења квалитета
- Стандард 2:** Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета
- Стандард 3:** Систем обезбеђења квалитета
- Стандард 4:** Квалитет студијског програма
- Стандард 5:** Квалитет наставног процеса
- Стандард 6:** Квалитет научно-истраживачког, уметничког и стручног рада
- Стандард 7:** Квалитет наставника и сарадника
- Стандард 8:** Квалитет студената
- Стандард 9:** Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса
- Стандард 10:** Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке
- Стандард 11:** Квалитет простора и опреме
- Стандард 12:** Финансирање
- Стандард 13:** Улога студената у самовредновању и провери квалитета
- Стандард 14:** Систематско праћење и периодична провера квалитета
- Стандард 15:** Квалитет докторских студија

## Стандард 1: Стратегија обезбеђења квалитета

Високошколска установа утврђује стратегију обезбеђења квалитета, која је доступна јавности.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду (у даљем тексту: Факултет) као самостални факултет настаје 1990. године, када реорганизацијом дотадашњег Природно-математичког факултета (ПМФ) настаје шест факултета (Математички, Физички, Хемијски, Биолошки, Географски факултет и Факултет за физичку хемију). Још од издвајања ПМФ-а из Филозофског факултета наставни кадар се посебно посвећује квалитету наставног процеса. Први акти који се тичу квалитета наставног процеса, издаваштва, режима студија, истраживачког рада, датирају од 23. априла 1948. године и у наредних неколико деценија историје ПМФ-а, Управа и наставни кадар у сарадњи са студентима мењају и прилагођавају поменути акта на основу континуираног праћења ефикасности студирања и осталих показатеља успешности студената и квалитета наставне и научно-истраживачке делатности. Од осамостаљења, Факултет за физичку хемију наставио је добру праксу ПМФ-а и наставио да прати квалитет наставе и научних истраживања на Факултету, са посебним освртом на ефикасност студирања.

Доношењем Закона о високом образовању 2005. године, који посебан акценат ставља на квалитет наставног процеса промовишући „културу квалитета“, Факултет започиње са систематичним и континуираним праћењем квалитета кроз стално планирање активности, спровођење планираних активности, евалуацију спроведних мера, студентску евалуацију наставе и педагошког рада наставника, мерама за побољшање уочених слабости.

У процесу реформе студијских програма и наставног процеса на принципима Болоњског процеса и у складу са Законом о високом образовању, прилагођавајући се условима дефинисаним у стандардима за акредитацију високошколских установа и студијских програма, Факултет је донео Политику обезбеђења квалитета (у даљем тексту: Политика) 30. октобра 2007. године, која одражава његову мисију и вредности.

Преиспитујући основни документ - Политику обезбеђења квалитета Факултета из 2007. године (Одлука бр. 1101/1 од 30.11.2007) и уважавајући предложене мере Комисије за акредитацију и проверу квалитета у Извештају о спољашњој провери осигурања квалитета Факултета (број: 612-00-00180/2014-04 од 15.01.2016. год, Прилог 1.3) Факултет је донео Стратегију обезбеђења квалитета 2. јуна 2017. године.

Факултет има јасно и прецизно формулисану Стратегију обезбеђивања квалитета наставног процеса, управљања установом, ненаставним активностима, као и услова рада и студирања, коју је на предлог Наставно-научног већа усвојио Савет Факултета. Овај документ заснива се на Стратегији обезбеђења квалитета Универзитета у Београду и у њега су уграђене све специфичности које се односе на Факултет за физичку хемију. Факултет је документом Стратегије обезбеђивања квалитета потврдио опредељење да трајно и систематски ради на промовисању и унапређењу квалитета наставног процеса, научно-истраживачког рада, студијских програма и услова рада и студирања.

Основни циљ Факултета је да у оквиру Универзитета у Београду обезбеди у сва три нивоа академских студија: основних, мастер и докторских, квалитетно образовање из области физичке хемије, да кроз научну сарадњу и сопствени развој омогући својим студентима, наставницима, сарадницима и свршеним студентима укључивање у најсавременија научна истраживања и практични рад у контролним и развојним лабораторијама и уопште у привреди. Такође, Факултет заједно са Факултетом безбедности реализује интердисциплинарни студијски програм специјалистичких струковних студија „Форензика“. Студијски програм „Форензика“ је конципиран тако да оспособљава студенте за стручни рад у области форензичке физичке хемије и безбедносног менаџмента у форензици.

Дакле, циљ Факултета је да сваке године упише на сва три степена студија студенте, у броју који је у складу са друштвеним потребама, просторним, кадровским и материјалним могућностима Факултета, да обезбеди квалитетну наставу, успешан завршетак студија и квалификације које су предвиђене одговарајућим исходима знања и компетенцијама. Осим тога, Факултет обезбеђује форме перманентног образовања и стручног усавршавања кроз рад.

Мисија Факултета је да делујући у области високог образовања и научно-истраживачког рада промовише, преноси, унапређује и развија знања из области физичкохемијских наука, у циљу повећања укупног нивоа знања и друштвено-економског развоја; промовише науку, образовање и учење; ствара амбијент у коме се развијају и цене креативност, иновативност, интелектуална остварења, научна и професионална етика и подржава жељу за сталним усавршавањем и стицањем нових знања и вештина; омогући највише академске

стандарде и обезбеди стицање знања и вештина у складу са потребама друштва. Да би остварио своју мисију, Факултет је трајно опредељен да тежи унапређењу квалитета наставног процеса, чува и даље развија тековине универзитетског образовања у Србији, поштује вредности и принципе савременог европског високог образовања, изражене кроз јединствен Европски простор високог образовања, и учествује у Европском истраживачком простору.

Усвајањем Политике обезбеђења квалитета Факултет се определио да гради организациону културу квалитета, обезбеђује квалитет у раду свих структура Факултета и непрекидно и систематски унапређује квалитет. Основни циљ Политике обезбеђења квалитета, да искаже трајно опредељење Факултета да развија културу квалитета и обезбеди механизме за остваривање мисије Факултета, потврђен је и усвојеном Стратегијом обезбеђивања квалитета 2017. године.

Факултет је Стратегијом обезбеђења квалитета дефинисао следеће области обезбеђења квалитета: студијски програми, наставни процес, наставници и сарадници, студенти (селекција при упису, оцењивање, напредовање, запошљивост), уџбеници и остала наставна литература, научно-истраживачка и иновациона делатност, сарадња са другим образовним, научно-истраживачким, привредним и другим организацијама, ненаставна подршка, ресурси (простор, опрема и заштита на раду), финансирање, процес управљања. Такође, дефинисано је и да Факултет утврђује начин обезбеђења квалитета за сваку од наведених области, применом стратегије обезбеђења квалитета, студијских програма, дефинисањем сопствених стандарда и процедура, спољашњим проверама и самовредновањем.

Стратегија Факултета дефинише да су субјекти обезбеђења квалитета сви запослени и студенти на Факултету. Органи и стручна тела која су управна структура обезбеђења квалитета су: Савет, Наставно-научно веће, декан и продекани, Студентски парламент и Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету. Стручна тела Факултета задужена су за обезбеђивање квалитета у одређеној области осигурања квалитета: Изборно веће, Катедре, Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе, Комисија за научни рад, Комисија за студентска питања, Комисија за наставу и наставна средства, Комисија за библиотечку и издавачку делатност, Комисија за докторске студије, Комисија за мастер и специјалистичке студије, Дисциплинска комисија за прекршаје студената и Дисциплинска комисија за прекршаје запослених. Стратегија дефинише улогу и одговорност у том процесу свих субјеката обезбеђења квалитета.

Полазећи од документа Стратегија обезбеђења квалитета, Наставно-научно веће Факултета усваја и периодичне Акционе планове за спровођење Стратегије обезбеђења квалитета (у даљем тексту: Акциони план). Неке од мера за обезбеђење и унапређење квалитета дефинисане Стратегијом и Акционим планом су:

1. Интерне мере за обезбеђивање квалитета су: преиспитивање стратешких докумената о квалитету - Статута, Политике обезбеђења квалитета и Стратегије обезбеђења квалитета; праћење усаглашености са стандардима усвојеним од стране Националног савета за високо образовање и Универзитета и периодичне интерне провере и процес самовредновања и оцене квалитета установе и студијских програма, у складу са стандардима Националног савета за високо образовање, у интервалима од највише 3 године, односно, по потреби и у краћим интервалима, у складу са Статутом.
2. Спољашњу (екстерну) проверу осигурања квалитета Факултета врши Комисија за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије.
3. Спољашњу проверу квалитета може обављати и друга организација коју ангажује Факултет у циљу аплицирања за међународне акредитације, стицања сертификата о квалитету, рангирања и сл.
4. Акредитацију Факултета и студијских програма које реализује, у складу са стандардима Националног савета за високо образовање, у Законом прописаном року, као и по посебном захтеву Факултета у краћим роковима, обавља Комисија за акредитацију и проверу квалитета РС, односно Национално акредитационо тело (НАТ).
5. Акредитацију Факултета и студијских програма у циљу добијања међународне акредитације може обављати и друга међународна или инострана акредитациона агенција.
6. Унапређење и усаглашавање студијских програма по обиму и садржају са савременим научним и стручним достигнућима, прописаним студентским оптерећењем исказаним кроз Европски систем преноса бодова (ЕСПБ).
7. Припрема нових студијских програма у складу са потребама тржишта рада.
8. Обавеза да се у обављању делатности високог образовања остварује јединство образовног, стручног,

научно-истраживачког и иновационог рада чији се садржаји и резултати, односно знања, користе у наставном процесу.

9. Развој међународне сарадње кроз извођење заједничких студијских програма, размену наставника и студената, реализацију заједничких пројеката и интернационализацију наставне и научно-истраживачке делатности Факултета.

10. Унапређење критеријума за избор наставника и сарадника.

11. Унапређивање квалитета наставног процеса, ефикасности процеса учења и применљивости исхода учења, кроз примену савремених техника и технологија извођења наставе и иновативног приступа у обављању ове делатности.

12. Повећање друштвене одговорности Факултета у обезбеђивању могућности школовања студената који припадају осетљивим групама.

13. Ангажовање Факултета на унапређењу услова студирања и студентског организовања (саветовалишта, каријерно вођење, ваннаставне активности, волонтерски и друштвено корисни рад студената) и на реализацији студентских стручних пракси у земљи и иностранству.

14. Развој и реализација програма за учење током живота (целоживотно учење), искоришћавање могућности за развој електронских алата за учење (E-learning) и стварање услова за покретање програма учења на даљину (Distance learning).

15. Стручно усавршавање наставног и ненаставног особља у области њиховог рада.

16. Унапређење сарадње са послодавцима и дипломираним студентима у циљу добијања повратне информације о квалитету студијских програма и компетенција које су стекли дипломирани студенти завршетком студија (примена знања стечених у пракси).

17. Унапређење услова за рад представницима студената у процесу вредновања наставног процеса и задатака Факултета.

18. Унапређење рада сталних тела за праћење и контролу квалитета на Факултету - Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету и Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе, које имају задатак да стално прате, контролишу и анализирају квалитет остваривања делатности високог образовања и других делатности које обавља Факултет, да предлажу мере за унапређење квалитета и даљег развоја Факултета и да заједнички подносе Извештај о самовредновању Наставно-научном већу и Савету Факултета.

19. Унапређење ресурса за организовано прикупљање, обраду и анализу података од значаја за процену оствареног квалитета, спровођења система квалитета и степена успешности у остваривању постављених циљева и задатака.

20. Унапређење безбедности и здравља на раду запослених и студената, као и старање о противпожарној и техничкој заштити лица и објеката у просторијама Факултета;

21. Развој наставног и научно-истраживачког подмлатка, као и континуирано стручно усавршавање наставног, ненаставног и руководећег особља које активно учествује у свим делатностима Факултета (семинари, радионице, контакти и размена искустава и информација са другим домаћим и међународним институцијама).

22. Обавеза јавног публикаовања резултата вредновања квалитета на интернет страници Факултета и у периодичним публикацијама.

23. Обавеза да стално промовише и изграђује усвојену политику квалитета на Факултету.

Усвајањем Политике обезбеђења квалитета, Стратегије обезбеђења квалитета и Акционог плана за спровођење Стратегије Факултета створени су услови за систематичан, системски, ефикасан, флексибилан, целовит и транспарентан систем обезбеђења и унапређења квалитета. Управа Факултета координише рад на периодичном преиспитивању и унапређивању стратегије обезбеђења квалитета.

Документи Стратегија обезбеђења квалитета и тренутни Акциони план за спровођење Стратегије обезбеђења квалитета, који је неопходно поново приредити, јавно су доступни и налазе се на интернет страници

<http://www.ffh.bg.ac.rs/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B8/> Факултета,

**б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)**

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
Традиционална посвећеност унапређењу квалитета наставног процеса +++ Обавезна студентска евалуација наставе и педагошког рада наставника +++ Постојање стратешких докумената о обезбеђењу и унапређењу квалитета ++ Посвећеност Управе анализи стања наставног процеса и доношењу корективних мера ++ Акредитација Факултета +	Недовољно развијена свест студената о потреби евалуације наставе и рада наставника +++ Недовољно развијена свест о потреби успостављања „културе квалитета“ ++ Недовољна укљученост наставника и студената у осмишљавање мера за унапређење квалитета ++ Непоштовање рокова за спровођење активности из домена обезбеђења и унапређења квалитета + Недовољна информисаност наставника и студената о законској регулативи обезбеђења квалитета +
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
Укључивање већег броја наставника и студената у активности обезбеђења квалитета +++ Промовисање „културе квалитета“ међу наставницима и студентима ++ Стручно усавршавање наставног и административног особља о квалитету ++ Међународна акредитација ++ Веће коришћење савремених технологија у процесима контроле квалитета +	Оптерећеност Управе и чланова Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета +++ Дуго трајање свеобухватних анализа и време потребно за остваривање дугорочних мера +++ Недостатак финансијских средстава за спровођење предвиђених мера ++ Промена закона и подзаконских аката који регулишу област квалитета у високом образовању +

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Усвајањем Политике обезбеђења квалитета, Стратегије обезбеђења квалитета и Акционог плана за спровођење Стратегије обезбеђења квалитета; периодичним преиспитивањем и унапређивањем Стратегије обезбеђења квалитета; ажурирањем Акционог плана за спровођење Стратегије; јасним дефинисањем области, субјеката и мера обезбеђења и унапређења квалитета; повезивањем образовне и научне делатности на Факултету; обезбеђивањем јавности у раду факултетских тела за обезбеђење и унапређење квалитета, публиковањем стратешких докумената обезбеђења квалитета и континуираним праћењем квалитета, **Факултет је испунио Стандард 1.**

Факултет ће у складу са Законом, Стратегијом обезбеђења квалитета и израдом Акционих планова за спровођење Стратегије обезбеђења квалитета наставити да континуирано прати, анализира и предлаже мере у циљу унапређења квалитета. На основу примера добре праксе из земље и света, савремених тенденција у европском високом образовању, нових законских и универзитетских прописа, постигнутих резултата у спровођењу мера унапређења квалитета и предлога субјеката обезбеђења и унапређења квалитета, Факултет ће преиспитивати, мењати и допуњавати, самим тим и унапређивати Стратегију обезбеђења квалитета и Акциони план. Факултет ће остати доследан у спровођењу донете Стратегије обезбеђења квалитета и реализацији Акционог плана. Имајући у виду да су Акционим планом предвиђене дугорочне, али и краткорочне мере, Факултет ће тежити да на почетку сваке школске године усклађује Акциони план са календаром наставе и могућим променама у раду Факултета.

У циљу појачавања предности утврђених SWOT анализом Факултет планира да: очува традицију аналитичког бављења унапређењем квалитета наставног процеса кроз објављивање и презентовање досадашњих резултата у области обезбеђења и унапређења квалитета; даље развија методе и методологију евалуације наставе и педагошког рада наставника и учини резултате евалуација јавно доступним; преиспитује и унапређује стратешка документа у области квалитета; подстиче будуће управе Факултета



на одговорно бављење квалитетом и обезбеђивање неопходних услова за поновно добијање акредитације Факултета као високошколске и научно-истраживачке установе, као и акредитације за све студијске програме, који се реализују на Факултету. Факултет планира да аплицира за добијање међународне акредитације, као и увођење ISO 9001:2015 стандарда за управљање квалитетом до 30.09.2021. године и то у интегрисаном облику заједно са системом ISO 14001:2015 - заштите животне средине, што је од посебне важности имајући у виду да највећи део научно-истраживачког рада на Факултет укључује хемикалије коју су потенцијални полутанти.

У циљу уклањања слабости утврђених SWOT анализом Факултет планира да: настави да едукује студенте о важности студентске евалуације наставе и педагошког рада наставника и на примерима покаже потребу за таквим начином контроле квалитета; даље развија „културу квалитета“ и информише наставнике, сараднике, административно особље и студенте о важности контроле квалитета и позитивним законским решењима у овој области; организује и потпомаже стручно усавршавање наставног и административног особља у области обезбеђења квалитета; стимулише наставнике и студенте да у већој мери учествују у процесима обезбеђења и унапређења квалитета, посебно у анализи стања и предлагању мера за превазилажење уочених проблема; обезбеди потребне материјалне ресурсе за веће коришћење савремених технологија у процесу евалуације, анализе резултата евалуација и промовисања „културе квалитета“ и утврди санкције за неоправдано непоштовање зацртаних рокова у имплементацији Политике и Акционог плана.

Спровођењем ових мера Факултет планира да утиче и на јачање могућности и уклањање опасности утврђених SWOT анализом, имајући у виду да не може у потпуности да утиче на спољашње опасности.

#### **г) Показатељи и прилози**

Прилог 1.1. Јавно доступан документ - Стратегија обезбеђења квалитета (садржи мере и субјекте за обезбеђење квалитета)

Прилог 1.2. Акциони план за спровођење Стратегије и одлука о његовом усвајању

Прилог 1.3. Извештај о спољашњој провери осигурања квалитета Факултета из 2016. године

## Стандард 2: Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета

Високошколска установа утврђује начин (стандарде) и поступке за обезбеђење квалитета свог рада, који су доступни јавности.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Универзитет у Београду, у оквиру својих интегративних функција, поставио је правни оквир факултетима у саставу Универзитета за системско, кохерентно, објективно и целисходно обезбеђење и унапређење квалитета. Стандарди и поступци, које је дефинисао Универзитет, ослањају се на дугу традицију критичког евалуирања квалитета и преиспитивања система за обезбеђење и унапређење квалитета, Закон о високом образовању, стандарде и упутства за акредитацију, спољашњу проверу и самовредновање, које је усвојио Национални савет за високо образовање и Статут Универзитета.

Увођење система квалитета на Факултету за физичку хемију се заснива на Закону о високом образовању, Стандардима које је утврдио Национални савет за високо образовање, Стратегији обезбеђења квалитета Универзитета у Београду, Правилнику о обезбеђењу квалитета Универзитета у Београду и на мисији и образовној политици Факултета.

Факултет за физичку хемију, као део Универзитета у Београду, примењује све прописане стандарде, процедуре и правилнике о обезбеђивању и унапређивању квалитета, које је прописао Универзитет. На основу законских и подзаконских аката и универзитетских прописа Факултет је развио своје стандарде и поступке обезбеђења и унапређења квалитета, који су критички валоризовани, систематизовани и преточени у низ прецизних правилника.

Стандарди и процедуре за обезбеђење квалитета утврђене су према областима дефинисаним у Стратегији обезбеђења квалитета и то: студијски програми, наставни процес, наставници и сарадници, студенти (селекција при упису, оцењивање, напредовање, запошљивост), учбеници и остала наставна литература, научно-истраживачка и иновациона делатност, сарадња са другим образовним, научно-истраживачким, привредним и другим организацијама, ненаставна подршка, ресурси (простор, опрема и заштита на раду), финансирање, процес управљања. Такође, дефинисано је и да Факултет утврђује начин обезбеђења квалитета за сваку од наведених области, применом стратегије обезбеђења квалитета, студијских програма, дефинисањем сопствених стандарда и процедура, спољашњим проверама и самовредновањем.

Поштујући интегративну функцију Универзитета у Београду, Факултет у појединим областима обезбеђења и унапређења квалитета примењује директно универзитетске правилнике о обезбеђењу квалитета из тих области.

**Правилником о обезбеђењу квалитета** дефинише се улога и одговорност органа Факултета у области обезбеђења квалитета рада и студијских програма као и тела одговорна за праћење, унапређење и развој квалитета, уређују се ближе надлежности и начин њиховог рада као и друга питања од значаја за обезбеђење квалитета.

**Правилником о обезбеђењу квалитета наставног процеса** дефинишу се стандарди у области квалитета наставног процеса на Факултету као и процедуре за контролу квалитета наставног процеса.

**Правилником о обезбеђењу квалитета студијских програма** уређује се систем обезбеђења квалитета студијских програма на Факултету и којим се Факултет обавезује да редовно и систематски проверава и, по потреби, изнова одређује: циљеве студијских програма и њихову усклађеност са основним задацима и циљевима Факултета; структуру и садржај студијског програма; радно оптерећење студената мерено ЕСПБ; исход и стручност које добијају студенти када заврше студије и могућности запошљавања и даљег школовања.

Стандарди и процедуре за обезбеђивање квалитета по свим областима дефинисаним у Стратегији обезбеђења квалитета, успостављени су Правилником о стандардима и поступцима обезбеђења квалитета на Факултету за физичку хемију (<http://www.ffh.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2016/10/Pravilnik-o-stadardima-FFH.pdf>), који је усвојен 28.03.2013. године, и то за следеће области:

**Квалитет студијских програма** обезбеђује се систематским праћењем и редовним преиспитивањем студијских програма, као и преиспитивањем усаглашености студијских програма са мисијом и визијом Факултета, при чему се посебна пажња поклања следећим елементима: структура и садржај студијског програма, радно оптерећење студената изражено у ЕСПБ бодовима, исходи и квалификације свршених

студената, могућност за запошљавање и даље школовање; савременост и међународна усклађеност студијских програма, услови уписа, оцењивања и напредовања студената;

**Квалитет наставног процеса** обезбеђује се: ангажовањем одговарајућег броја наставника и сарадника за реализацију студијског програма према препорукама Националног савета за високо образовање и Националног тела за акредитацију и проверу квалитета; благовременим утврђивањем и објављивањем плана извођења наставе (радног календара), распореда часова предавања, распореда испита, термина за консултације, термина за колоквијуме, као и других облика рада; поштовањем планова рада по предметима; континуираним праћењем квалитета наставе; омогућавањем наставницима и сарадницима да у наставном процесу користе савремена наставна средства; и усклађивањем рада стручних служби са наставним процесом.

**Квалитет научно-истраживачког и стручног рада** обезбеђује се: успостављањем јединствености образовног, научно-истраживачког и стручног рада; организовањем научно-истраживачких, стручних и других програма и пројеката националног и међународног карактера (научни скупови, стручни рад са наставницима, рад са надареним средњошколцима итд); учествовањем на домаћим и иностраним конкурсима за финансирање научно-истраживачких, стручних и других програма и пројеката; и обављањем издавачке делатности.

**Квалитет наставника и сарадника** обезбеђује се: спровођењем избора наставника и сарадника у наставна, научна и сарадничка звања у складу са Законом о високом образовању и општим актима Универзитета у Београду и Факултета; доследном применом критеријума вредновања резултата научно-истраживачког рада наставника и сарадника у поступку избора у одговарајуће звање; систематским праћењем, оцењивањем и подстицањем научно-истраживачке и педагошке активности наставника и сарадника; утврђивањем и спровођењем дугорочне политике квалитетне селекције младих кадрова; организовањем и спровођењем различитих врста научног и стручног усавршавања наставника и сарадника; подстицањем наставника и сарадника на перманентну едукацију и усавршавање путем студијских боравака, специјализација, учешћа на научним и стручним скуповима у земљи и иностранству; и вредновањем педагошког рада и успешног повезивања рада у образовању са радом на пројектима у другим областима друштвеног живота приликом унапређивања наставника и сарадника.

**Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса** обезбеђује се: континуираним допуњавањем библиотеке Факултета уџбеницима и другом литературом неопходном студентима за реализацију студијских програма; праћењем и оцењивањем рада библиотекара; правовременим обавештавањем студената о режиму рада библиотеке; омогућавањем наставницима, сарадницима и студентима да у читаоници Факултета користе релевантне уџбенике и литературу из библиотечког фонда којим располаже Факултет, као и да имају стални приступ релевантним рачунарским базама података; доношењем и спровођењем Правилника Факултета о уџбеницима и Правилника Универзитета о наставној литератури; обезбеђивањем финансијских средстава за штампање уџбеника за предмете за које досад нису обезбеђени уџбеници; континуираним анализирањем доступних рачунарских ресурса, софтвера и приступа релевантним електронским сервисима; праћењем и оцењивањем рада систем аналитичара; правовременим обавештавањем студената о рачунарским ресурсима и начину рада рачунских лабораторија Факултета; омогућавањем наставницима, сарадницима и студентима да на Факултету имају стални приступ интернету и релевантним рачунарским базама података; и обезбеђивањем финансијских средстава за иновирање рачунарских ресурса, софтвера и лиценци за приступ релевантним електронским сервисима.

**Квалитет управљања Факултетом и квалитет ненаставне подршке** обезбеђује се: утврђивањем органа управљања и органа пословођења, структуре Факултета, организационих јединица, стручних органа и њихових надлежности и одговорности у процесу управљања; утврђивањем и објављивањем услова и поступка заснивања радног односа и напредовања ненаставног особља; ангажовањем одговарајућег броја запослених са адекватним квалификацијама у стручним службама; систематским праћењем и оцењивањем рада управљачког и ненаставног особља; и предузимањем мера за унапређење квалитета рада управљачког и ненаставног особља.

**Квалитет простора и опреме** обезбеђује се: континуираним праћењем и усклађивањем просторних капацитета и опреме са потребама наставног процеса и бројем студената; омогућавањем свим запосленим и студентима да неометано приступају различитим врстама информација у електронском облику и информационим технологијама, како би се те информације користиле у научно-образовне сврхе; и сталним унапређивањем услова боравка и рада у амфитеатрима, учионицама, лабораторијама, рачунским лабораторијама, читаоницама, кабинетима и другим просторијама за извођење различитих облика наставе, у складу са потребама студијских програма које реализује Факултет и одговарајућим степеном хигијенско-

техничке безбедности, у складу са Законом.

**Квалитет финансирања** обезбеђује се: старањем о дугорочној стабилности финансирања реализације наставног процеса, научно-истраживачке делатности и других облика рада Факултета путем самосталног планирања распореда и намене финансијских средстава; јавношћу и транспарентношћу извора финансирања и начина употребе финансијских средстава путем редовне израде извештаја о финансијском пословању и годишњег обрачуна; настојањем да се повећају извори прихода, како кроз разне облике сарадње са привредом, тако и кроз учествовање на домаћим и међународним конкурсима за финансирање научно-истраживачких, стручних и других програма и пројеката.

Факултет је учинио јавно доступним све правилнике (дати у прилозима за овај стандард), којима се утврђују стандарди и процедуре за обезбеђење квалитета и ова документа се налазе на интернет страници Факултета.

**б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)**

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
<p>Постављени стандарди квалитета и утврђене надлежности појединих субјеката у систему обезбеђења квалитета Правилником о стандардима и поступцима обезбеђења квалитета +++</p> <p>Унапређена процедура студентских евалуација наставе и педагошког рада наставника +++</p> <p>Високи стандарди у области организације наставе ++</p> <p>Веома задовољавајући однос броја студената и броја наставника ++</p>	<p>Недовољно разрађени поступци за реаговање на повратне информације из евалуација +++</p> <p>Недовољна мотивисаност свршених студената и послодаваца за попуњавање анкета о квалитету+++</p> <p>Ограничен број наставника активно укључен у процес реформе ++</p> <p>Улога и сарадња субјеката у поступцима обезбеђења квалитета није довољно дефинисана ++</p>
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
<p>Јачање улоге органа пословођења, управљања и стручних органа у систему обезбеђења квалитета +++</p> <p>Детаљнија анализа резултата студентских анкета са предлогом корективних и превентивних мера и анализа њиховог утицај на квалитет +++</p> <p>Унапређење сарадње међу субјектима обезбеђења квалитета ++</p> <p>Унапређивање успостављених стандарда и поступака обезбеђења квалитета +</p>	<p>Непоштовање процедура за обезбеђење квалитета и континуитета у њиховом спровођењу +++</p> <p>Превелика оптерећеност другим прописима и захтевима за испуњавање законских регулатива +++</p> <p>Недостатак законских контролних и дисциплинских инструмената ++</p> <p>Неспровођење усвојених корективних и превентивних мера ++</p> <p>Недостатак финансијских ресурса за стварање „културе квалитета“ +</p> <p>Непостојање системске подршке државе у пољу управљања квалитетом +</p>

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Успостављањем стандарда и процедура за обезбеђење квалитета, кроз низ правилника које су усвајали стручни органи Универзитета и Факултета, обезбеђивањем јавности у раду факултетских тела за обезбеђење и унапређење квалитета, публиковањем свих правилника из области обезбеђења квалитета, континуираним праћењем нових прописа и трендова у области система квалитета, сталним преиспитивањем и унапређивањем стандарда и процедура за обезбеђење квалитета и континуираним

праћењем квалитета, **Факултет је испунио Стандард 2.**

У складу са Правилником о стандардима и поступцима обезбеђења квалитета сви субјекти обезбеђивања квалитета, посебно комисија за обезбеђење и унапређење квалитета и за обезбеђење и унапређење квалитета наставног процеса, морају да наставе да преиспитују и унапређују стандарде и поступке квалитета. У оквиру поступака за обезбеђење и унапређење квалитета Факултет ће посебну пажњу поклонити студентским евалуацијама наставе, педагошког рада наставника, рада ненаставног особља и услова рада и студирања. Такође, Факултет планира да унапреди систем анкетирања наставног и ненаставног особља о областима обезбеђења квалитета. Очекује се да ће и у будућности студентске евалуације, заједно за новоуспостављеним анкетама међу наставним и ненаставним особљем, као и послодавцима, дати значајне повратне информације о квалитету наставе, наставног особља и ненаставне подршке на Факултету, на основу којих ће субјекти обезбеђења квалитета по потреби моћи да донесу одговарајуће корективне и превентивне мере за спречавање потенцијалних и отклањања постојећих недостатака у раду и у значајној мери допринети унапређивању квалитета на Факултету.

У циљу појачавања предности утврђених SWOT анализом Факултет планира да: обезбеди поштовање усвојених стандарда и процедура за обезбеђење и унапређење квалитета, утврди чврсте механизме за прикупљање, анализу и спровођење мера од значаја за обезбеђење квалитета, обезбеди учешће свих субјеката у систему обезбеђења квалитета, а нарочито Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета у испуњавању својих задатака утврђених општим актима Факултета, докаже усклађеност студијских програма са Chemistry Quality Eurolabels-ом за хемију и сродне науке и спроведе међународну акредитацију студијских програма, настави са праксом сталног преиспитивања и унапређивања стандарда и поступака за обезбеђење квалитета, стимулише рад наставног особља и студената на унапређењу наставе, омогући транспарентан рад Установе и публикује и учини доступним свим заинтересованим субјектима све исходе и постигнуте резултате у процесима обезбеђења и унапређења квалитета.

У циљу уклањања слабости утврђених SWOT анализом Факултет планира да: развија процедуре за анализу и правовремено реаговање на повратне информације добијене у поступцима евалуирања, повећа број наставника који су активно укључени у процесе обезбеђивања и унапређивања квалитета, јасније дефинише улоге и механизме сарадње субјеката обезбеђења квалитета, прати спровођење усвојених корективних и превентивних мера и анализира њихов утицај на квалитет и даље развија „културу квалитета“ код наставника, сарадника, студената и ненаставног особља.

Спровођењем ових мера Факултет планира да утиче и на јачање могућности и уклањање опасности утврђених SWOT анализом, имајући у виду да не може у потпуности да утиче на спољашње опасности.

### **г) Показатељи и прилози**

Прилог 2.1. Усвојени документ - Правилник о стандардима и поступцима за обезбеђење и унапређење квалитета

Прилог 2.2. Извод из Статута који регулише оснивање и делокруг рада Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету

Прилог 2.3. Усвојен годишњи извештај о раду Факултета (садржи делове који се односе на унапређење квалитета)

Прилог 2.4. Правилник о обезбеђењу квалитета

### Стандард 3: Систем обезбеђења квалитета

Високошколска установа изграђује организациону структуру за обезбеђење квалитета.

#### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Статутом Факултета, Правилником о стандардима и поступцима за обезбеђење и унапређење квалитета (Прилог 2.1) и Правилником о обезбеђењу квалитета (Прилог 2.4) регулисани су послови и задаци запослених на Факултету, стручних тела и комисија за обезбеђење квалитета. Истим документима регулисано је и учешће студената у систему обезбеђивања квалитета: представници студената су чланови Савета Факултета, Наставно-научног већа Факултета и стручних комисија за обезбеђење квалитета.

Статутом Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду (Одлука Савета Факултета, бр. 741/1 од 12.06.2018. год), Факултет има две сталне комисије које се баве квалитетом: Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету и Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе на Факултету.

Основни циљ Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету је да промовише културу квалитета међу особљем и студентима Факултета за физичку хемију. Под овим се подразумева да Комисија континуирано прати показатеље квалитета наставе, научно-истраживачког рада, рада ненаставног особља, задовољства студената радом служби Факултета, задовољство запослених организацијом и процесом управљања на Факултету. Такође, Комисија непрекидно ради на едукацији студената и запослених о важности праћења квалитета и ефектима спроведених анкета и анализа рада на квалитет наставног процеса.

Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету је стручни и саветодавни орган Наставно-научног већа, који има задатак да:

- 1) промовише културу квалитета на Факултету,
- 2) планира и анализира поступке вредновања целокупног система високог образовања и научно-истраживачког рада на Факултету,
- 3) израђује предлог Стратегије за обезбеђење квалитета на Факултету и Акционог плана за спровођење Стратегије у координацији са деканским колегијумом, који подноси Наставно-научном већу и Савету Факултета;
- 4) прати остваривање Стратегије за обезбеђење квалитета и предлаже мере и активности у циљу побољшања квалитета,
- 5) израђује предлог Правилника о обезбеђењу квалитета на Факултету,
- 6) израђује предлог Правилника о стандардима и поступцима за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету
- 7) реализује активности предвиђене Акционим планом за спровођење Стратегије за обезбеђење квалитета на Факултету
- 8) спроводи поступак самовредновања и, у координацији са продеканом задуженим за квалитет, израђује Извештај о самовредновању који подноси Наставно-научном већу и Савету,
- 9) најмање једном годишње извештава Наставно-научно веће о стању на подручју обезбеђења и унапређења квалитета,
- 10) обавља и друге послове које јој повери Наставно-научно веће, а који се тичу обезбеђења и унапређења квалитета обављања делатности високог образовања, науке и других делатности на Факултету.

Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета наставе на Факултету је стручни и саветодавни орган Наставно-научног већа, који има задатак да:

- 1) прати и анализира студијске програме и квалитет наставе на Факултету,
- 2) анализира ефикасност студирања и врши евалуацију стицања ЕСПБ бодова,
- 3) предлаже мере и активности за унапређење квалитета наставе и реформе студијских програма,
- 4) спроводи поступак самовредновања студијских програма
- 5) спроводи поступак студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника Факултета;
- 6) припрема предлог семестралног Извештаја студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника Факултета, који подноси Наставно-научном већу Факултета;
- 7) најмање једном годишње извештава Наставно-научно веће о својим активностима на пољу праћења и унапређења квалитета наставног процеса на Факултету и
- 8) обавља и друге послове које јој повери Наставно-научно веће, а који се тичу праћења и унапређења наставе.

Правилником о стандардима и поступцима за обезбеђење и унапређење квалитета и Правилником о обезбеђењу квалитета дефинишу се улога и одговорност органа Факултета у области обезбеђења квалитета рада и студијских програма, као и тела одговорних за праћење, унапређење и развој квалитета. У правилницима се посебно наглашава важност улоге студената у процесима обезбеђења и унапређења квалитета и процеса самовредновања, али и дефинише да студенти морају бити укључени у све процесе доношења одлука у вези квалитета наставе и студијских програма.

Правилницима се дефинише да су Наставно-научно веће Факултета, декан, продекан за наставу и продекан за науку и докторске студије Факултета одговорни за квалитет наставног процеса на Факултету, али се дефинише и улога и одговорност сваког запосленог и студената у обезбеђивању квалитета наставе.

Контролу квалитета наставног процеса спроводе продекан за наставу и остали чланови Управе Факултета, заједно са комисијама за квалитет. Уколико се уочи одступање од прописаних стандарда Управа опомиње наставника или сарадника или предузима мере у складу са својим овлашћењима.

Шеф Катедре има овлашћење да контролише квалитет наставног процеса за предмете за које је надлежна Катедра. Уколико уочи одступање од прописаних стандарда, шеф Катедре иницира расправу на Катедри а по потреби информише Управу или Наставно-научно веће факултета, са захтевом за отклањање уочених пропуста.

Наставник задужен за наставу на датом предмету је дужан да контролише квалитет рада сарадника који учествују у настави. Уколико у раду сарадника уочи одступања од прописаних стандарда квалитета, наставник опомиње сарадника, а по потреби информише шефа Катедре и Управу.

Правилник о студентском вредновању педагошког рада наставника Универзитета у Београду обухвата, између осталог и изјашњавање студената о квалитету наставног процеса за сваки наставни предмет и наставнике и сараднике на њему. Након анализе резултата анкете од стране Наставно-научног већа Факултета, Управа и Наставно-научно веће Факултета предузимају мере да уклоне уочене проблеме.

Наставно-научно веће Факултета периодично анализира квалитет наставног процеса на сваком наставном предмету. Посебну пажњу обраћа на пролазност и структуру оцена студената.

Наставници и сарадници се мотивишу да се држе прописаних стандарда квалитета наставног процеса, између осталог и вредновањем њиховог рада у наставном процесу приликом реизбора и унапређења, према Правилнику о избору наставника и сарадника Факултета. Наиме, приликом избора наставника, документација обавезно садржи податке о резултатима студентских анкета. Ови резултати су од посебног значаја при изборима и унапређењима сарадника у наставничка звања, с обзиром да постоји тенденција повећања конкуренције приликом ових избора, што је од великог значаја за избор одговарајућег наставничког кадра.

#### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
<p>Постојање комисија за квалитет +++ Постојање правилника о обезбеђењу квалитета у више области ++ Велика заступљеност студената у раду комисија ++ Дефинисане улоге свих субјеката у обезбеђењу квалитета +</p>	<p>Мало активности на промоцији „културе квалитета“ +++ Недовољно дефинисане надлежности субјеката у обезбеђењу квалитета ++ Слаба мотивисаност студената, наставног и ненаставног особља, свршених студената и послодаваца за учешће у анкетама о квалитету ++ Непостојање стриктних рокова за спровођење мера обезбеђења квалитета +</p>
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
<p>Промовисање „културе квалитета“ међу наставницима и студентима ++ Савремене технологије у функцији лакшег анкетирања студената, наставног и ненаставног особља, свршених студената и послодаваца ++</p>	<p>Бирократизација система обезбеђења квалитета +++ Дуго трајање свеобухватних анализа и време потребно за остваривање дугорочних мера ++ Недостатак финансијских средстава за спровођење предвиђених мера +</p>

Учешће наставника и сарадника Факултета у процесима реформе високог образовања +	
--	--

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

+++ - високо значајно  
++ - средње значајно  
+ - мало значајно  
0 - без значаја

### в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере

Факултет за физичку хемију има формално успостављена тела - комисије, које се баве обезбеђењем и унапређењем квалитета: Комисију за обезбеђење и унапређење квалитета и Комисију за праћење и унапређење квалитета наставе. Комисије у свом саставу имају представнике наставника, сарадника, ненаставног особља и студената и раде на праћењу и реализацији Стратегије обезбеђења квалитета. У процесима доношења одлука у области обезбеђења и унапређења квалитета Факултет је обезбедио учешће студената. Статутом Факултета, Политиком обезбеђења квалитета, Стратегијом обезбеђења квалитета, Акционим планом за спровођење Стратегије, Правилником о стандардима и поступцима обезбеђења квалитета, Правилником о обезбеђењу квалитета, Правилником о обезбеђењу квалитета наставног процеса и Правилником о обезбеђењу квалитета студијског програма утврђени су послови и задаци наставника, сарадника, студената, стручних органа, катедри, ненаставног особља и комисија за квалитет у доношењу и спровођењу Стратегије обезбеђења квалитета на Факултету. На основу изнетих показатеља може се закључити да **Факултет испуњава стандард 3.**

Факултет ће покушати да отклони препознате слабости у SWOT анализи изменама и допунама Стратегије обезбеђења квалитета, али и израдом новог свеобухватног и јаснијег Акционог плана за спровођење Стратегије. У овом послу Факултет рачуна на наставнике и сараднике, који већ годинама директно учествују у процесима реформе и модернизације високог образовања у Републици Србији и који су тиме стекли одређени ниво експертисе у области обезбеђења и унапређења квалитета. Такође, Факултет ће више својих ресурса усмерити на промовисање „културе квалитета“, чиме жели да промени свест запослених, а посебно студената, о процесима обезбеђивања квалитета. Овим ће се покушати да се отклони распрострањено мишљење да је унапређење и обезбеђење квалитета бирократски посао и представи неопходност бављења квалитетом, као алатом ка савременијим студијама, већој конкурентности наставника и свршених студената, препознатљивијем научно-истраживачком раду. Факултет ће се трудити да започету модернизацију рада стручних служби употребом савремене информатичке технологије настави даљим развојем Факултетског информационог система - ФИС-а и ФИМЕС-а, као и даљом дигитализацијом поступака у управљању Факултетом.

### г) Показатељи и прилози

Прилог 3.1. Формално успостављено тело (комисија, одбор, центар) са конкретном одговорношћу за унутрашње осигурање квалитета у високошколској установи (извод из Статута Факултета донетог 12.06.2018. год) и опис рада (до 100 речи)

Прилог 3.2. Списак свих анкета

Прилог 3.3а. Анализа резултата анкете - Анкета о вредновању педагошког рада наставника и сарадника у јесењем и пролећном семестру

Прилог 3.3б. Анализа резултата анкете - Студентска анкета о раду факултетских служби (школска 2016/17)

Прилог 3.3в. Анализа резултата анкете - Испитивање мишљења студената о условима студирања

Прилог 3.3г. Анализа резултата анкете - Упитник о квалитету наставног процеса за предмет

Прилог 3.3д. Анализа резултата анкете - Упитник о квалитету наставног процеса за студијски програм (за свршене студенте)

Прилог 3.3ђ. Анализа резултата анкете - Упитник о квалитету наставног процеса за послодавца

Прилог 3.3е. Анализа резултата анкете - Испитивање мишљења наставника и сарадника о условима рада, квалитету организације и управљања установе, квалитету наставног и научно-истраживачког процеса и квалитету студената



#### Стандард 4: Квалитет студијских програма

Квалитет студијског програма обезбеђује се кроз праћење и проверу његових циљева, структуре, радног оптерећења студената, као и кроз осавремењивање садржаја и стално прикупљање информација о квалитету програма од одговарајућих организација из окружења.

##### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет за физичку хемију има утврђене поступке за одобравање, праћење и контролу квалитета студијских програма. Правилником о стандардима и поступцима обезбеђења квалитета и Правилником о обезбеђењу квалитета студијских програма дефинисано је да Факултет редовно прати и систематски проверава, а по потреби; изнова одређује: циљеве студијских програма и њихову усклађеност са основним задацима и циљевима Факултета; структуру и садржај студијског програма; радно оптерећење студената мерено ЕСПБ; исходе и стручност које добијају студенти када заврше студије и могућности запошљавања и даљег школовања. Факултет редовно прибавља информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма. Такође, Факултет обезбеђује студентима учешће у оцењивању и осигурању квалитета студијских програма. Студентско мишљење се уважава приликом осавремењивања наставног процеса, како би се обезбедило да студијски програми подстичу студенте на стваралачки начин размишљања, на дедуктивни начин истраживања, као практичну примену стечених знања и вештина. Учешће студената у обезбеђењу и унапређењу квалитета огледа се у студентском вредновању, кроз анкете, педагошког рада наставника и сарадника, као и квалитета студијског програма, наставе, рада стручних служби, простора, опреме и управљања.

Правилником о доношењу студијског програма Универзитета у Београду (Гласник Универзитета у Београду, бр. 139 од 22.11.2007) ближе се уређује садржај и структура студијског програма, начин и поступак његовог доношења као и друга питања од значаја за студијски програм. Студијски програм доноси Сенат Универзитета, а изводи га Факултет. Предлог студијског програма за студије које изводи Факултет утврђује Наставно-научно веће Факултета, у складу са својим актима.

Факултет обавља своју образовну делатност кроз три нивоа академских студија: основне академске студије, мастер академске студије и докторске академске студије физичке хемије (природно-математичко поље), али и кроз један ниво струковних студија: специјалистичке струковне студије „Форензика“ (интердисциплинарно поље), које изводи са Факултетом безбедности.

Сви студијски програми, имају целину, уклапају се у опште циљеве Установе. Исходи знања дефинишу опште и специфичне компетенције студената и потребан праг који одговара сваком појединачном нивоу студија. Теоријска и практична знања и вештине, као и способност за рад у струци и науци расту од основних академских студија до докторских студија. Током сва три циклуса у знатној мери је заступљен практични самостални рад студената, који их усмерава према истраживању и коначно их оспособљава за самостални научни, односно стручни, рад. Предмети на свим студијским програмима, као и одговарајући завршни радови, имају одговарајућу бодовну вредност у ЕСПБ. Структура студијских програма садржи распоред и бодовну вредност обавезних и изборних предмета по годинама, као и курикулуме за сваки предмет. Основне студије се завршавају завршним дипломским радом који носи 16 ЕСПБ, мастер студије завршним мастер радом који носи 37 ЕСПБ, специјалистичке струковне специјалистичким радом који носи 17 ЕСПБ и докторске докторском дисертацијом која у укупном збиру активности за израду тезе носи 110 ЕСПБ. Број исказаних ЕСПБ бодова је био одређиван у припреми студијских програма, имајући у виду обим и тежину предвиђених садржаја, тако што се 1 ЕСПБ рачунао са 30 часова рада студента. Студијски програм основних студија је у целини конципиран уз поштовање препорука да језгро струке носи више од 50% ЕСПБ (Chemistry studies in the European higher Education Area, јун 2004, сајт ЕЦТН). С друге стране, примећено је да велики број ЕСПБ бодова које носи завршни рад на мастер студијама (37 ЕСПБ), према законским регулативама спречава реупис студената мастер студија по истеку максималне дужине трајања студија. Факултет ће се трудити да отклони овај проблем, уз задржавање ангажовања на мери која и даље осигурава стицање одговарајућих знања и вештина током израде завршног мастер рада.

Факултет за физичку хемију кроз сарадњу са акредитованим НИО и међународним високошколским установама, као и стручна усавршавања свих наставника обезбеђује непрекидно осавремењивање садржаја курикулума. Међутим, потребно је истаћи да је само одређена фракција наставника активна по питању даљег усавршавања и мобилности са циљем унапређења знања и компетенција, а ову групу по правилу чине млађи наставници. Ово је делимично разумљиво, али је ситуација на чијој промени је неопходно

радити.

Услови и поступци неопходни за завршавање студија и добијање дипломе одређеног нивоа образовања су дефинисани од стране стучних органа Факултета за физичку хемију и јавно доступни и у електронској форми на сајту Факултета, и усклађени су са циљевима, садржајем и обимом акредитовања студијских програма.

Исходи учења за основне академске, мастер академске и докторске академске студије базирани су на дескрипторима квалификација одговарајућег циклуса датим у препорукама Chemistry Eurolabels (EuroBachelor, EuroMaster, EuroDoctor), које је дефинисала European Chemistry Thematic Network Association (ECTN). Такође, исходи учења дефинисани за сва три студијска програма физичке хемије усаглашени су са Референтним образовним стандардима за хемију, које је дефинисала Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) за Велику Британију и који су у потпуности усаглашени са даблинским дескрипторима за одговарајуће нивое високог образовања. Факултет је у оквиру ТЕМПУС пројекта МСНЕМ учествовао у изради националних Референтних образовних стандарда за хемију и сродне дисциплине за сва три нивоа академских студија, које је усвојило Српско хемијско друштво као своју препоруку. Исходи учења за основне академске студије у потпуности су усклађени са Референтним образовним стандардима. Факултет је у циљу модернизације и усаглашавања исхода учења са горе поменути референтним стандардима и препорукама током 2012. године, али и најбољом европском праксом, започео реформу мастер и докторских студија. Наставно-научно веће именовало је посебну Комисију, у коју су били укључени и студенти мастер и докторских студија, са задатком да припреми предлог реформе мастер и докторских студија физичке хемије. Наставно-научно веће Факултета усвојило је предлог измена и допуна студијских програма мастер академских и докторских студија и упутило га Сенату Универзитета на усвајање. Овако измењени студијски програми акредитовани су 2014. године. Током 2016. године, на основу спроведених студентских анкета и анализа, Факултет је заједно са Факултетом безбедности извршио реформу заједничког студијског програма специјалистичких струковних студија „Форензика“, који је реакредитован 2017. године. Након усвајања новог Закона о високом образовању 2017. године, које су довеле до промена у нивоима и врстама студија, чиме су специјалистичке струковне студије постале студије првог степена, уместо другог, Факултет је заједно са Факултетом безбедности још једном анализирао студијски програм „Форензика“, усагласио структуру студијског програма са Законом и Стандардима за акредитацију студијских програма, и предложио Сенату Универзитета у Београду доношење новог заједничког студијског програма специјалистичких струковних студија првог степена „Форензика“ у области интердисциплинарних наука. Захтев за акредитацију новог студијског програма „Форензика“ предат је у законском року до почетка школске 2018/2019. године и очекује се акредитација од стране Националног акредитационог тела током 2019. године.

У оквиру ТЕМПУС МСНЕМ пројекта, Факултет је осавременио методе наставе на свим врстама и нивоима студија увођењем нових технологија, нових наставних средстава, али и нових наставних метода. У наставу је укључена нова ИТ опрема: документационе камере, интерактивне табле, електронска читаоница, нова лабораторијска опрема и рачунари. На основу искуства и знања, које су стекли наставници и сарадници током студијских посета ЕУ партнерима на Пројекту модернизоване су методе наставе, увођењем као методичких алата: студије случаја, е-учење, решавање практичних проблема, писање пројеката и друго. На овај начин успостављен је склад између наставних метода, исхода учења и критеријума оцењивања. Кроз међународне пројекте обезбеђена је нова савремена истраживачка опрема која се користи у научно-истраживачком раду докторанада, док Факултет из својих средстава улаже у обнављање лабораторијске опреме за студентске вежбе, посебно у последње три године.

У оквиру активности на обезбеђењу и унапређењу квалитета, Факултет је од прве анализе оптерећености студената спроведене школске 2009/2010. године и усклађивања броја ЕСПБ бодова реалном оптерећењу студената, наставио континуирано да прати оптерећеност студената. Резултати ових анализа показују да је број ЕСПБ бодова добро одређен и да уз мала одступања вредности ЕСПБ бодова добијених из сати рада студената (оптерећења студената) одговарају броју ЕСПБ бодова који су додељени појединачним предметима. Уочена одступања коригована су приликом реакредитације студијских програма основних, мастер и докторских студија при акредитацији 2014. године, односно 2017. и 2018. године приликом реакредитација специјалистичких струковних студија. У међувремену, Факултет у припремама за реакредитацију студијских програма и установе планиране за 2020. годину ради на даљој реформи студијских програма основних, мастер и докторских студија, која подразумева увођење нових изборних предмета, прилагођавање садржаја и исхода појединачних предмета новим научним достигнућима и савременим методама наставе, усклађивању броја ЕСПБ бодова реалном оптерећењу студената и примени корективних и превентивних мера проистеклих из спроведених студентских анкета о квалитету наставе, наставног особља и ненаставне подршке. Поред тога, у оквиру припреме за акредитацију у 2020. години биће организована студентска анкета о општим интересовањима проистеклим током студирања, као и нова

процена савремених научних токова у областима за које је Факултет матичан, првенствено са циљем увођења нових изборних предмета на програме академских студија.

**б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)**

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
Усаглашеност ЕСПБ са реалним студентским оптерећењем +++ Усклађеност циљева и исхода учења студијског програма +++ Доступност свих информација о студијским програмима ++ Усаглашеност исхода учења са европским стандардима и препорукама +	Слабо учење свршених студената и послодаваца у анкетирању +++ Ододативно вођење дневника од стране студената у анализи оптерећења студената ++ Неразумевање дела наставног особља о потреби јаснијег дефинисања циљева и исхода предмета +
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
Континуирана анализа студентског оптерећења и усаглашавање са ЕСПБ оптерећењем +++ Развој нових метода оцењивања заснованих на мерењу исхода учења ++ Анкетирање свршених студената и послодаваца ++ Осавремењивање наставних метода +	Инертност наставника и студената на увођење нових метода оцењивања +++ Промене у прописима који регулишу стандарде и структуру студијских програма ++ Механичко учење уместо смисленог (активног) учења заснованог на повезивању знања ++ Погрешна интерпретација европских стандарда и процедура +

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Имајући у виду да Факултет прати и системски проверава циљеве и исходе студијских програма, оптерећење студената и усклађеност студентског рада са бројем ЕСПБ бодова додељених појединачним предметима и на нивоу академске године; да Универзитет у Београду и Факултет имају утврђене поступке за доношење, праћење и обезбеђивање квалитета студијских програма; да постоје развијене анкете за вредновање квалитета наставе и студијског програма од стране студената, свршених студената и послодаваца; да Установа континуирано осавремењује студијске програме и садржаје наставних предмета; да постоје механизми за прикупљање и анализу студентског мишљења о студијским програмима и да се ово мишљење уважава приликом измена и допуна студијског програма; да Установа континуирано реформише своје студијске програме уважавајући савремене европске стандарде, нова научна сазнања, спроведене анализе, мишљење студената и послодаваца, може се закључити да **Факултет испуњава стандард 4.**

Факултет ће наставити да прати студентско оптерећење на појединим предметима и усаглашеност са додељеним ЕСПБ поенима; анализира студентске анкете о квалитету наставе и ненаставне подршке; прати најбољу европску праксу, стандарде и дескрипторе за одговарајуће нивое студија за област хемије и сродних дисциплина, као и препоруке међународних и домаћих струковних удружења у циљу даљег осавремењивања студијских програма и усаглашавања циљева студијског програма – исхода учења – наставних метода. Питање о усклађености броја ЕСПБ поена за дати предмет је део анкете за вредновање педагошког рада наставника, али је уочен проблем да је одговор отвореног типа, па сваки наставник мора да анализира ову тачку засебно. У наредном периоду радиће се на отклањању ових проблема у циљу ефикасније анализе.

Факултет мора да континуирано спроводи анализе студентског рада и по потреби усаглашава број ЕСПБ поена по предметима са студентским оптерећењем. Факултет планира да настави да буде укључен у међународне пројекте посвећене реформи високог образовања, како би наставио да развија систем оцењивања, уводи нове наставне методе, развија опште наставничке компетенције наставника и

сарадника, едукује запослене о исходима учења и њиховом повезаношћу са оцењивањем студената, али и мотивише свршене студенте и њихове послодавце да активније учествују у анализи квалитета студијских програма.

### **г) Показатељи и прилози**

Табела 4.1. Листа свих студијских програма који су акредитовани на високошколској установи са укупним бројем уписаних студената на свим годинама студија у текућој и претходне 2 школске године

Табела 4.2. Број и проценат дипломираних студената (у односу на број уписаних) у претходне 3 школске године у оквиру акредитованих студијских програма

Табела 4.3. Просечно трајање студија у претходне 3 школске године

Табела 4.4. Мапирање предмета. Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних и изборних предмета студијског програма основних академских студија физичке хемије

Табела 4.5. Пролазност студената по предметима у претходне 3 школске године

Прилог 4.1. Анализа резултата анкета о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења

Прилог 4.2. Анализа резултата анкета о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца

Прилог 4.3а. Одлука о акредитацији докторских студија физичке хемије

Прилог 4.3б. Одлука о допуни Одлуке о акредитацији докторских студија физичке хемије

Прилог 4.3в. Одлука о акредитацији мастер академских студија физичке хемије

Прилог 4.3г. Одлука о акредитацији основних академских студија физичке хемије

Прилог 4.3д. Одлука о акредитацији специјалистичких струковних студија „Форензика“

## Стандард 5: Квалитет наставног процеса

Квалитет наставног процеса обезбеђује се кроз интерактивност наставе, укључивање примера у наставу, професионални рад наставника и сарадника, доношење и поштовање планова рада по предметима, као и праћење квалитета наставе и предузимање потребних мера у случају када се утврди да квалитет наставе није на одговарајућем нивоу.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Своју добру и дугу праксу у погледу квалитета наставног процеса Факултет за физичку хемију је преточио у Правилник о обезбеђењу квалитета наставног процеса, који се односи на квалитет наставе на сва три нивоа академских студија: основне академске студије, мастер академске студије и докторске академске студије, као и специјалистичке струковне студије.

Правилником о обезбеђењу квалитета наставног процеса дефинисана је обавеза да програм и план рада за сваки наставни предмет учини јавним и лако доступним заинтересованим лицима, што Факултет и чини на својој званичној интернет страници. Поред тога, сваки наставник је дужан да на почетку наставе детаљно упозна студенте са програмом и планом рада на предмету, као и информацијама из табеле предмета: тачан назив предмета, име/имена наставника задужених за извођење наставе, имена сарадника задужених за извођење експерименталних и/или рачунских вежби, број ЕСПБ бодова и одговарајуће ангажовање у сатима студентског рада, циљеви предмета, очекивани исходи знања, садржај предмета, литература, број часова предавања, број часова вежби, методе извођења наставе, начин оцењивања, допринос (у процентима) појединачних предиспитних обавеза и начин оцењивања и допринос (у процентима) испита укупној оцени.

Продекан за наставу стара се да план рада, распоред наставе и календар школске године буду усклађени са плановима рада свих појединачних предмета у датом семестру, како би се оптерећење студената равномерно распоредило током трајања семестра. У циљу усклађивања планова рада, сви наставници ангажовани у датом семестру сарађују, а њихов рад координира продекан за наставу, односно продекан за мастер и докторске студије и науку у случају наставних планова за мастер и докторске студије. Прецизан календар наставе, распоред испита са терминима за сваки предмет, распоред предавања и вежби за наредну школску годину објављују се током септембра - пре почетка наставе, односно у време када студенти бирају и уписују предмете које ће слушати наредне школске године. Током прве половине октобра наставници објављују детаљне планове рада на предметима за које су задужени, а који су у максималној могућој мери усклађени са плановима других предмета у истом семестру ради равномерног оптерећења студената. Планови садрже динамику извођења наставе по тематским целинама (активности по недељама). За све часове активне наставе (предавања, вежбе и остали облици наставе), за сваку од 15 недеља трајања семестра, дефинисане су планиране наставне активности (предавања са називом области, вежбе са називима вежби, рекапитулација, интерактивна настава, наставни колоквијуми, рачунске вежбе, одбрана семинарских радова, израда домаћих задатака, и друге). На овај начин тежи се да студенти немају више провера знања у току недеље, чиме се директно обезбеђује равномерна расподела студентског оптерећења током семестра. Пракса је показала да студенти Факултета преузимају иницијативу у смислу отклањања преклапања више провера знања у току кратког временског периода (током семестра), а да су наставници, генерално, спремни да им изађу у сусрет и прилагоде обавезе на свом предмету са другим предметима у току семестра.

Факултет од наставника и сарадника захтева праћење спровођења планова наставе. Сви наставници и сарадници ангажовани на извођењу наставе у обавези су да воде евиденцију држања наставе у дневницима евиденције, при чему се евидентирају одржани часови предавања и вежби са датумом и временом држања наставе. На овај начин, надлежним продеканима је омогућен увид у реализацију планова наставе по предметима и студијским програмима, па тиме и дата могућност да по потреби корективно или превентивно делују у случају одступања од усвојених планова.

Наставни процес карактерише се савременим наставним методама, које се огледају у:

- а) раду са малим групама чиме се омогућава да сваки студент стекне рутину у примени метода и апаратура,
- б) менторском раду и успостављању непосредног контакта са професорима од прве године студија,
- в) анализи случајева у циљу развијања критичког размишљања, сагледавања и анализе чињеница,
- г) тимском раду чиме се развијају комуникацијске вештине и способност разумљивог и аргументованог

изношења ставова,

д) стицању практичних знања из различитих инструменталних метода анализе,

ђ) коришћењу савремене образовне технологије и најновије литературе у анализи резултата,

е) изради и презентацији семинарских радова како би се студент оспособио да приказује своје резултате у стручној и лаичкој јавности на разумљив начин и тако преноси своја знања,

ж) коришћењу рачунара за израчунавање, симулацију, обрађивање и презентовање резултата експерименталних вежби,

з) рачунским домаћим задацима у којима студент анализира чињенице, уобличава резултате до којих долази на разумљив начин уз коришћење савремених видова обраде и приказивања резултата и

и) самосталној изради експерименталног или теоријског завршног рада под руководством ментора, у циљу да студент стваралачки сагледава могућности употребе савремене опреме за физичкохемијска мерења за неспецифичне намене и ефикасно одржава опрему у радном стању, односно да критички размишља о појавама везаним за своју струку, критички сагледава и анализира чињенице, уобличава резултате до којих долази на разумљив начин уз коришћење савремених видова обраде и приказивања резултата и у оба случаја, да може извршити оптималан избор литературе за решавање конкретних физичкохемијских проблема, израчуна, симулира, обради и презентује резултате коришћењем рачунара и примени своја знања у пракси.

На овом примеру студијског програма основних академских студија физичке хемије показано је да наставне методе одговарају циљевима студијског програма и исходима учења/компетенцијама свршених студената.

Факултет фаворизује интерактивну наставу, на већини предмета предвиђен је фонд часова и за тај вид наставе. Наставници у великој мери користе модерне методе наставе као што су Power Point презентације, симулације, анимације и видео материјал. Факултет је обезбедио и одговарајућа наставна средства у том смислу: сви амфитеатри, слушаонице и сале које се користе за одржавање наставе опремљени су видео бимом повезаним са одговарајућим рачунаром и пројекционим платном. Две сале су опремљене савременим/интерактивним таблама и пратећим пројекторима/видео бимовима. Амфитеатар Факултета поседује и документациону камеру и систем озвучења 5.1. Сви рачунари који се користе у настави су повезани на академску АМРЕС мрежу, а у већем делу Факултета запосленима и студентима доступан је и eduroam® - educational roaming - бесплатан сервис за бежични интернет у оквиру академске мреже. Библиотека Факултета располаже са 10 лап-топ рачунара у оквиру електронске читаонице, а студентима су на располагању две рачунарске лабораторије. Факултет изузетан значај придаје експерименталном раду студента и труди се да одржи висок ниво студентских лабораторијских вежби.

Сви предмети, на сва три нивоа студија, покривени су компетентним наставницима и сарадницима. Наставници и сарадници поступају професионално у наставном процесу, Факултет посебно гаји праксу коректног односа целокупног особља Факултета према студентима. Наставници и сарадници одржавају наставу у временским терминима предвиђеним распоредом часова, тј. наставу почињу и завршавају на време. У договору са студентима наставници и сарадници могу променити време и место одржавања предавања, односно вежби, уз сагласност продекана за наставу, односно ако то не омета одржавање наставе на другим предметима. Ако су наставници или сарадници спречени да одрже наставу у датом термину, благовремено обавештавају студенте путем Студентске стране на сајту Факултета. Наставници и сарадници у настави се у извођењу наставе држе усвојеног програма и плана рада на предмету. Наставници и сарадници су дужни да током сваког наставног термина обраде најмање 70% садржаја предвиђеног планом рада. Наставници и сарадници за сваки термин планирају структуру и динамику наставе коју изводе. Наставу изводе на начин који активно укључује и држи пажњу студената. За свако предавање наставник има фајл са презентацијом, фолије или писани концепт предавања и даје га студентима најкасније после сваког одржаног термина предавања. На крају сваке тематске целине наставник детаљно упућује студенте на одговарајућу литературу (за учење, вежбање задатака, на линкове са интерактивним садржајима и друго). Настава за студенте је обавезна, наставници и сарадници воде евиденцију о похађању наставе од стране студената. Наставници и сарадници координирају рад на предмету тако да експерименталне и рачунске вежбе на одговарајући начин прате предавања. Поред програма и плана предмета, наставник је дужан да студентима благовремено да списак испитних питања по којима ће се одржавати испити и наставни колоквијуми. Препорука је да испитна питања буду дефинисана и дата студентима пре или на самом почетку семестра.

Квалитет наставног процеса системски прате Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе,

продекан за наставу и остали чланови Управе Факултета. Уколико се уочи одступање од прописаних стандарда, Управа опомиње наставника или сарадника и предузима мере у складу са својим овлашћењима. Шеф Катедре има овлашћење да контролише квалитет наставног процеса за предмете за које је надлежна Катедра. Уколико уочи одступање од прописаних стандарда, шеф Катедре иницира расправу на Катедри, а по потреби информише Управу или Наставно-научно веће. Наставник задужен за наставу на датом предмету је дужан да контролише квалитет рада сарадника који учествују у настави. Уколико у раду сарадника уочи одступања од прописаних стандарда квалитета, наставник опомиње сарадника, а по потреби информише шефа Катедре и Управу. На основу Правилника о студентском вредновању педагошког рада наставника Универзитета у Београду, на крају сваког семестра спроводи се студентско вредновање педагошког рада наставника и сарадника. Након анализе резултата анкете од стране Наставно-научног већа Факултета, Управа и Наставно-научно веће Факултета предузимају мере да уклоне уочене проблеме. Према резултатима студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника за летњи семестар школске 2017/2018. године, који је спроведен током јуна 2018. године просечна оцена Факултета за наставнике је 4,52 (претходне анкете 4,55, 4,53, 4,57, 4,57, 4,42, 4,52, 4,55, 4,32, 4,31, 4,48, 4,38, 4,52, 4,42, 4,38, 4,51, 4,50, 4,49), док је за сарадника 4,62 (претходне анкете 4,60, 4,58, 4,60, 4,46, 4,48, 4,30, 4,35, 4,39, 4,44, 4,36, 4,53, 4,31, 4,62, 4,50, 4,38, 4,47, 4,50, 4,38). Анкета се ради преко Факултетског информационог ситета (ФИС) и пријава испита за полагање је условљена попуњавањем анкете, тако да анкетирање студената за зимски семестар почиње пре почетка јануарског рока и завршава се након фебруарског рока. Анкетирање студената за пролећни семестар почиње пре јунског испитног рока а завршава се после септембарског рока. Лични извештаји се електронским путем достављају свим анкетираним наставницима и сарадницима на њихове ФИС-адресе. Увид у појединачне оцене наставника има само надлежна Комисија, у којој је и један представник студената, која независно анализира све оцене пре достављања извештаја Наставно-научном већу. Од сваког наставника се очекује да изврши детаљну анализу резултата студентског вредновања за свој предмет, са циљем подизања квалитета наставе на виши ниво, као и оцене адекватности литературе и оптерећења ЕСПБ. Факултет за физичку хемију је до сада спровео укупно 30 анкета студентског вредновања педагошког рада наставника. Средња укупна просечна оцена на нивоу Факултета је увек изнад 4,00. Анализом резултата анкете могуће је груписати предмете на: 1) основне предмете, 2) изборне предмете, 3) предмете које наставници Факултета за физичку хемију држе студентима са других Факултета и 4) предмете које наставници са других факултета држе студентима Факултета за физичку хемију. Високе оцене свих наставника су јасан показатељ квалитета наставног процеса на Факултету за физичку хемију.

Наставно-научно веће Факултета периодично анализира квалитет наставног процеса на сваком наставном предмету. Посебну пажњу обраћа на пролазност и структуру оцена студената. Наставници и сарадници се мотивишу да се држе прописаних стандарда квалитета наставног процеса, између осталог и вредновањем њиховог педагошког рада приликом избора у звање, према Правилнику о избору наставника и сарадника Факултета, као што је већ поменуто.

Ранија пракса Факултета била је да сваке школске године на I редовној седници Наставно-научног већа наставници и сарадници укључени у процес реформе високог образовања у РС одрже увидно предавање члановима ННВ-а на неку од актуелних тема у високом образовању, а које се тичу обезбеђења и унапређења квалитета. Тренутне активности Факултета на континуираном развоју наставничких, стручних и научних компетенција наставника и сарадника Факултета базира се првенствено на стручним усавршавањима у оквиру мобилности на европским универзитетима. Већина наставника боравила је на стручном - научном усавршавању на неком од престижних европских и/или америчких универзитета у краћем или дужем периоду. Такође, строжијим критеријумима за избор у наставничка звања у односу на минималне критеријуме које су прописали Национални савет за високо образовање РС и Сенат Универзитета у Београду, Факултет је обезбедио континуирани научно-истраживачки рад наставника и сарадника, који као резултат има стицање стручних и научних компетенција. Наиме, на основу важећег Правилника о избору наставника уведена је обавеза боравка на стручним усавршавањима у иностранству. Иако ово није дочекано са одобравањем од стране већине наставника, што је за услов имало релативно кратак минимални период усавршавања који је дефинисан у овом правилнику, Факултет планира да у наредном периоду додатно устројњи овај критеријум. Практика је да Наставно-научно веће Факултета доноси општу одлуку о давању сагласности наставницима и сарадницима да учествују на међународним и националним научним конференцијама. Такође, Факултет редовно, а у оквиру финансијских могућности, упућује на обуке, семинаре, конференције и/или друге видове стицања активних наставничких компетенција, наставнике, пре свега млађе колеге, и сараднике.

**б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)**

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
<p>Компетентност наставника и сарадника +++ Јавно доступни планови и термини наставе и испита пре почетка школске године ++ Дневно ажурирани сајт Установе са свим релевантним подацима о студијским програмима и настави ++ Развијене процедуре за праћење спровођења плана наставе ++ Присуство Факултета на друштвеним мрежама у циљу живе интеракције са студентима +</p>	<p>Неразвијена свест о потреби развијања методичко-педагошких компетенција наставника у високом образовању +++ Недовољно коришћење развијене процедуре за праћење спровођења плана наставе ++ Недоступност обука/семинара/тренинга за стицање активних наставничких компетенција у високом образовању +</p>
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
<p>Веће учешће студената у интерактивним облицима наставе +++ Даље развијање е-студент сервиса ++ Нове наставне методе ++ Развијање е-сервиса за запослене у циљу on-line праћења наставног процеса +</p>	<p>Законски оквир, који не вреднује адекватно педагошки рад приликом напредовања наставника +++ Урушавање квалитета наставе на националном нивоу ++ Неразвијеност Центра за континуирану едукацију наставника на Универзитету +</p>

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Факултет за физичку хемију стара се да се планови и распореди наставе (предавања и вежбе) и испита објављују пре почетка школске године за целу школску годину од 01.10. до 30.09. и да планови наставе на предметима у оквиру истог семестра буду усклађени са потребама и могућностима студената. Наставници и сарадници током реализације наставе поступају професионално и у складу са етичким кодексом Универзитета у Београду и строго се придржавају унапред одређених и објављених планова наставе, уредно обавештавају студенте о свим релевантним подацима о наставном предмету за који су задужени. Установа има дефинисане механизме да прати спровођење наставних планова како на нивоу предмета тако и на нивоу семестра. Такође, квалитет наставе системски се прати и предузимају корективне мере у циљу обезбеђења и унапређења квалитета наставног процеса. Знајући све ово закључује се да **Факултет испуњава стандард 5.**

Факултет ће наставити да подстиче наставнике и сараднике на усавршавање научних, стручних и наставничких компетенција: добро балансираним критеријумима за избор у наставничка звања, слањем запослених на научне и стручне конференције, семинаре и саветовања, суфинансирањем научних часописа и конференција из области физичке хемије, као и организовањем и подржавањем обука и тренинга за стицање активних наставничких компетенција неопходних за рад у високом образовању. Посебна пажња биће посвећена транспарентности рада Факултета. Факултет ће наставити да обавештава јавност о свом раду кроз објављивање свих релевантних података о настави, наставницима, ненаставном особљу, управљању, организацији, финансијама, на сајту Факултета, али и објављивањем и штампањем информатора о раду, информатора за студенте, објављивањем конкурса за запошљавање и изборе у звања, конкурса за упис, јавних набавки у средствима јавног информисања. Такође, Факултет ће остати активан на популарним друштвеним мрежама, како би брже, лакше и ефикасније обавештавао студенте и јавност о свим активностима у вези наставе и рада Факултета. Факултет ће покушати да развије јасне процедуре за праћење спровођења усвојених планова наставе на појединачним предметима и на нивоу студијског програма, користећи савремене технологије. Детаљнијим анализама провераваће се усклађеност садржаја курикулума, наставних метода, циљева и исхода на студијским програмима и тражити најбоље наставне методе, које ће обезбедити веће укључивање студената и ефикасније и ефектније постизање постављених



циљева и савладавања дефинисаних исхода студијског програма. Постојећи електронски сервиси за запослене и студенте даље ће се развијати у циљу њихове примене у праћењу наставног процеса, евиденције држања наставе и генерално праћењу квалитета. Факултет ће учинити све да спољашње опасности по квалитет наставе не утичу на постојећи висок ниво квалитета наставе на Факултету.

#### **г) Показатељи и прилози**

Прилог 5.1. Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса

Прилог 5.2а. Процедуре и поступци који обезбеђују поштовање плана и распореда наставе

Прилог 5.2б. Правилник о радној дисциплини и правилима понашања на Факултету

Прилог 5.3. Пример плана рада на предмету јавно доступног на сајту Факултета и презентованог студентима на првом часу предавања на почетку школске године

Прилог 5.4. Списак обука за стицање и развој наставничких компетенција, којима су присуствовали наставници и сарадници Факултета

## Стандард 6: Квалитет научно-истраживачког рада

Високошколска установа непрекидно ради на подстицању, обезбеђењу услова, праћењу и провери резултата научно-истраживачког, уметничког и стручног рада и на њиховом укључивању у наставни процес.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет за физичку хемију је акредитована научно-истраживачка установа и обавља научно-истраживачку делатност као равноправну образовној делатности, у складу са Законом о научно-истраживачкој делатности, Статутом Факултета и Статутом Универзитета, а на основу усвојеног краткорочног и дугорочног програма научно-истраживачког рада. Од самог почетка (Физичка хемија као научна област је започела свој развој на Универзитету у Београду још 1903. године када је формирана Катедра за физичку хемију) па до данас, научно-истраживачки рад у Установи је био императив.

Факултет је усвојио и учинио јавно доступним Правилник о обезбеђењу квалитета научног рада, за чије је спровођење одговорна Управа Факултета и Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета, док Факултет има и посебну Комисију за научни рад.

Послови научне делатности на Факултету се систематски планирају и подстичу, а остварени резултати се оцењују са становишта квантитета и квалитета. Контрола извршења планираних задатака врши се подношењем годишњих извештаја Наставно-научном већу, ресорном Министарству, односно другим субјектима укљученим у њихово финансирање. Факултет је увек пратио научноистраживачки рад својих запослених кроз годишње извештаје о раду Факултета, које сваке године анализира и усваја Наставно-научно веће. Та пракса унесена је у Правилник о обезбеђењу квалитета научног рада и примењиваће се и убудуће.

Јединство образовног и научно-истраживачког рада најбоље се огледа у броју урађених и одбрањених докторских, магистарских и мастер радова. У Установи је одбрањено 372 докторске дисертације (прва докторска дисертација из области физичке хемије је одбрањена 1958. године, пре тога су докторске дисертације стицане у иностранству), 330 магистарских теза и 318 мастер радова. Осим тога, преко 180 студената који су завршили студије физичке хемије на Универзитету у Београду одбранили су докторске дисертације у иностранству. Од укупног броја дипломираних физикохемичара сваки четврти је стекао највиши степен образовања, што говори да основне и мастер студије развијају потребна знања, вештине и компетенције студената неопходне за научно-истраживачки рад и упис на докторске студије. Приликом израде дипломских, мастер и специјалистичких радова, експериментални рад студената увек је повезан са истраживањима на неком од актуелних домаћих и међународних научно-истраживачких пројеката, док су израде магистарских и докторских теза саставни део истраживања у оквиру тих пројеката и имају свој удео у вредновању научно-истраживачког рада на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја (МПНТР). Резултати научно-истраживачког рада и нова научна сазнања и постигнућа чине основу за осавремењивање курикулума и континуирано се уграђују у садржаје наставних предмета.

Сви наставници и сарадници који су запослени са пуним радним временом на Установи и троје техничких сарадника су укључени у научно-истраживачке пројекте. Поред наставног особља Факултет запошљава и 15 истраживача са пуним радним временом, који су ангажовани на пројектима чији је носилац Факултет. Факултет је носилац четири пројекта основних истраживања (ОИ) и два интегрална интердисциплинарна истраживања (ИИИ). Наставници и сарадници Факултета су ангажовани и на три пројекта ИИИ, као и на шест пројеката основних истраживања, које кординирају друге научно-истраживачке институције. Факултет се непрекидно стара да кроз међународну научну сарадњу подстиче развој нових научних области, о чему говори чињеница да је Факултет носилац 11 међународних пројеката, који се тренутно реализују. Факултет има посебно дефинисан протокол за пријављивање научних пројеката и пројеката са привредом (Прилог).

За последњих десет година на Факултету је публиковано 944 радова у међународним часописима са SCI листе (извор Web of Science), при чему је сваки наставник запослен на Факултету са пуним радним временом (23) публиковао просечно 41 рад или око 3,4 рада годишње. Однос броја радова и укупног броја наставника и сарадника (38) стално запослених на Факултету за десетогодишњи период је 25, односно 2 годишње. Међутим, од 2003. године константан је пораст броја радова објављених у међународним часописима са SCI листе, па се тај број са 37 попео на 113 радова у 2016. години, односно 104 у 2018. години. 2003. године однос броја SCI радова и укупног броја стално запослених наставника и сарадника у Установи био је 1,00, док је 2019. тај однос 2,00. Такође, уз пораст броја радова од 2003. до 2019. године

евидентан је и пораст броја цитата радова наставника и сарадника Факултета. Укупан број цитата са 161 (2003) повећао се на 2.230 (2018), односно однос броја цитата и броја наставника и сарадника повећао се преко 10 пута, са 4,42 на 58,68 цитат по наставнику/сараднику. Укупан број радова у међународним часописима са SCI листе, који су објавили наставници и сарадници Факултета од 1996. године (када се појављује назив Факултет за физичку хемију у референтној бази Web of Science) до данас је 1.492, укупан број цитата је 17.111, односно 11.106 пута без аутоцитата, а од укупног броја радова 12.043 радова је цитирано бар једном: просечан број цитата по раду је 11,47 док је h-index Институције 52. О значајним резултатима научно-истраживачког рада Факултета говоре и извештаји Националног савета за научни и технолошки развој, штампани у књизи Стање науке у Србији: године 2010-2012 (Национални савет за високо образовање, 2013, у оквиру ТЕМПУС пројекта ГОМЕС), који Факултет за физичку хемију стављају на прво место научно-истраживачких институција у Републици Србији по односу броја публикованих радова у међународним часописима (категорије M21, M22 и M23) и броја ангажованих истраживача у Установи. Кроз научно-истраживачки рад осавременује се наставни процес, а студенти, првенствено другог и трећег степена студија, укључују се у научноистраживачки рад. Додатни податак који треба поменути је независна анализа урађена од стране Живковића и сарадника (THE UNIVERSITY OF BELGRADE ON ARWU LIST - PART I: THE IMPACT OF INDIVIDUAL FACULTIES ON THE ACHIEVED POSITIN USING PROMETHEE-GAIA METHOD, *Serbian Journal of Management* 12 (2) (2017) 171 - 187) за период 2011-2015, а која укључује све факултете (31) Универзитета у Београду. Према овој анализи, Факултет за физичку хемију на првом је месту према критеријумима: (1) број цитата по истраживачу, (2) број цитата и број радова по истраживачу, и (3) у финалном рангирању методом „PROMETHEE-GAIA“.

Избор наставника Факултета за физичку хемију, обавља се на основу Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду и Правилника о избору наставника Факултета за физичку хемију, а по Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, који поштују минималне критеријуме за избор у звање наставника, које је прописао Национални савет за високо образовање. Факултет за физичку хемију увео је и додатне, строжије критеријуме за избор наставника, који у смислу научних резултата захтевају:

- доцент (5 радова и то: најмање 2 M21 и 3 M22),

- ванредни професор (од претходног избора 10 радова и то: најмање 3 M21 и 7 M22, односно укупно 15 радова и то: 4 M21 и 11 M22) и

- редовни професор (од претходног избора 15 радова и то: најмање 5 M21 и 10 M22, односно укупно 30 радова и то: 9 M21 и 21 M22).

Овако дефинисани критеријуми за избор наставника, имају за резултат да сви наставници стално запослени на Факултету испуњавају услове да буду ментори по важећим критеријумима у оквиру природно-математичког поља.

Квалитету научно-истраживачког рада доприноси и издавачка делатност Факултета која обухвата издавања публикација - уџбеника, монографија, зборника радова са научних скупова и сл. Тако је Факултет за физичку хемију заједно са научним друштвима: Српским хемијским друштвом, Друштвом физикохемичара и другим друштвима издао више монографија и Зборника радова, од којих се Зборник радова са конференција које организује Друштво физикохемичара, цитира у међународној референтној бази SCI Finder од 2000. године. Издаваштво је значајна делатност Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду, организована првенствено као подршка наставном процесу и научно-истраживачком раду који се одвијају на Факултету, али и као средство којим се промовише наша институција и чини препознатљивом у широј јавности. Тиме се истовремено промовишу наука и научно мишљење.

#### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

S (Strengths) Предности	W (Weaknesses) Слабости
Квалитет научно-истраживачког рада наставника и сарадника +++ Перманентност научно-истраживачког рада +++ Компетентност наставника и ментора +++ Праћење и вредновање квалитета научно-истраживачког рада ++	Неразвијени контролни механизми за развој научно-истраживачког подмлатка +++ Мало искуства у аплицирању за међународне пројекте у својству координатора ++

Усаглашеност образовног и научно-истраживачког рада ++ Подстицање наставника и сарадника на публикавање резултата истраживања +	
<b>О (Opportunities) Могућности</b>	<b>Т (Threats) Опасности</b>
Укључивање у међународне пројекте, посебно у Horizon 2020+++ Директније укључивање резултата истраживања у наставни процес ++ Веће коришћење усаглашености научно-истраживачког рада на Факултету са стратешким опредељењима земље +	Промене начина финансирања науке +++ Недовољно финансирање науке од стране државе +++ Промена стратешких опредељења земље у области истраживања ++

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

#### в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере

Изложени подаци о обиму и квалитету научног рада који се спроводи на Факултету за физичку хемију показују да је Факултет престижна научно-истраживачка институција у Републици Србији, али и на европском нивоу и да у потпуности испуњава стандард б. Факултет је успео да: оствари јединство научног, истраживачког и образовног рада; непрекидно учествује у реализацији научно-истраживачких пројеката које финансира министарство задужено за науку, али и међународне пројекте; обезбеди највише стандарде квалитета научно-истраживачког рада; изгради висок ниво продукције квалитетних научних и стручних радова; буде међународно препознатљива научна институција из области физичке хемије; осигура мотивацију наставника и сарадника за активно бављење научним радом; искористи знања стечена у научно-истраживачком раду да унапреди и осавремени наставни процес и садржај курикулума и осигура стабилну издавачку делатност. Стога, закључује се да **Факултет испуњава стандард б.**

Факултет ће предузети све неопходне мере и акције како би обезбедио константан висок квалитет научно-истраживачког рада наставника и сарадника, компетентност наставника и ментора, систем за перманентно праћење и вредновање квалитета научно-истраживачког рада и усаглашавање научног, истраживачког, стручног и образовног рада и мотивисао наставнике и сараднике на даљи научни рад и публикавање остварених научних резултата. Имајући у виду велики број радова и цитата у међународним часописима категорије M21, M22 и M23, Факултет ће се старати да се тај ниво одржи и да Установа остане у самом врху домаћих научно-истраживачких институција по броју публикованих резултата и односа броја радова и укупног броја ангажованих истраживача у Установи. Планирано је да се наставници и сарадници Факултета активније укључе у међународне пројекте у оквиру програма NATO SPP, Horizon 2020 и Erasmus+ и да досадашњу праксу учествовања Факултета као партнера на пројектима замене координацијом међународних пројеката. Такође, Факултет до сада није довољно искористио чињеницу да је научно-истраживачки рад Факултета у потпуности усаглашен са стратешким опредељењима земље и да се за многе области од посебног значаја за Републику Србију у домену развоја, истраживања и иновација може сматрати центром изврности, па Управа Факултета покушава да то промени. Факултет такође мора да ради на унапређењу видљивости научног рада наставника и сарадника кроз интернет презентацију Факултета.

#### г) Показатељи и прилози

Табела 6.1. Назив текућих научно-истраживачких/уметничких пројеката, чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи

Табела 6.2. Списак наставника и сарадника запослених у високошколској установи, учесника у текућим домаћим и међународним пројектима

Табела 6.3. Збирни преглед научно-истраживачких резултата у установи у претходној години

Табела 6.4. Списак SCI-индексираних радова по годинама за претходни трогодишњи период

Табела 6.5. Листа одбрањених докторских дисертација у високошколској установи у претходних пет

година

Табела 6.6. Назив и број текућих стручних и уметничких пројеката који се тренутно реализују у установи чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи – Факултет тренутно не координира пројектима из ове категорије

Табела 6.7. Списак ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовно-уметничког поља, као и однос броја ментора у односу на укупан број наставника на високошколској установи

Прилог 6.1. Списак награда и признања наставника, сарадника и студената за остварене резултате у научно-истраживачком раду

Прилог 6.2. Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи

Прилог 6.3а. Однос броја SCI-индексираних радова у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи

Прилог 6.3б. Анализа научног рада Факултета јавно представљена на прослави 115 година физичке хемије на Универзитету у Београду (Ректорат, 15. мај 2018, извор Scopus)

Прилог 6.4. Правилник о обезбеђењу квалитета научног рада

Прилог 6.5а. План научно-истраживачког рада за период 2016-2020.

Прилог 6.5б. Програм развоја научно-истраживачког подмлатка за период 2016-2020.

Прилог 6.6. Одлука о акредитацији установе за обављање научно-истраживачке делатности

Прилог 6.7. Независна анализа урађена од стране Живковића и сарадника (*Serbian Journal of Management* 12 (2) (2017) 171–187).

Прилог 6.8. Одлука о протоколу за пријављивање пројеката (јавно оглашен)

## Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентну едукацију и развој наставника и сарадника и провером квалитета њиховог рада у настави.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет за физичку хемију има добро дефинисане критеријуме за избор наставника. Избор наставника Факултета за физичку хемију обавља се на основу Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду и Правилника о избору наставника Факултета за физичку хемију, а по Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, који поштују минималне критеријуме за избор у звање наставника, које је прописао Национални савет за високо образовање. Факултет за физичку хемију увео је и додатне, строжије критеријуме за избор наставника, који у смислу научних резултата захтевају:

- доцент (5 радова и то: минимално 2 M21 и 3 M22),
- ванредни професор (од претходног избора 10 радова и то: најмање 3 M21 и 7 M22, односно укупно 15 радова и то: 4 M21 и 11 M22) и
- редовни професор (од претходног избора 15 радова и то: најмање 5 M21 и 10 M22, односно укупно 30 радова и то: 9 M21 и 21 M22).

Овако дефинисани критеријуми за избор наставника, имају за резултат да сви наставници стално запослени на Факултету испуњавају услове да буду ментори по важећим критеријумима у оквиру природно-математичког поља. Поред критеријума, којима се вреднује научни рад наставника, критеријуми за избор наставника Факултета приписују и начин вредновања за истраживачку, стручну, професионалну и наставну активност наставника и сарадника. Способност за наставни рад оцењује се кроз позивну оцену студентског вредновања педагошког рада наставника, односно кроз позитивну оцену приступног предавања за кандидате који немају педагошког искуства, за избор у сва три наставна звања; објављивање збирки задатака или практикума из области за коју се наставник бира или мултимедијалних садржаја намењених студентима са рецензијом, за избор у звање ванредног професора; објављивање уџбеника или научних монографија или оригиналних стручних остварења, менторством и чланствима у комисијама за израду дипломских, мастер и специјалистичких радова и докторских теза, за избор у звање редовног професора. Остале активности наставника које се вреднују приликом избора су: учешће на научним и стручним семинарима, конференцијама, симпозијумима, саветовањима, чланство у организационим одборима научних и стручних скупова, оригинална стручна остварења (пројекат, студија, патент, оригинални метод и сл), руковођење и учествовање у научним и међународним пројектима, чланство у одборима домаћих или међународних часописа, чланство и функције у међународним и домаћим научним и струковним организацијама.

При избору наставника посебна пажња се обраћа на педагошки рад кандидата, на квалитет његовог научног рада, као и на то да његов научни рад буде уско из области предмета за који се бира. Сви извештаји приликом избора су јавно доступни на сајту Факултета и библиотеци Факултета у периоду прописаном Законом. Тренутно се на веб-сајту Факултета могу наћи сви извештаји о изборима наставника и сарадника од јануара 2017. године. Извештаји се не бришу из архиве и остају јавно доступни у електронској форми. Сви наставници Факултета су компетентни за извођење наставе на одговарајућим нивоима академских студија.

Сви наставници и сарадници укључени су у научно-истраживачки рад као учесници научно-истраживачких пројеката, финансираних од стране Министарства науке, или међународног ранга, који се остварују преко Факултета или других институција. Истраживачки рад наставника и сарадника Факултета се кроз Годишњи извештај прати у целини и појединачно. Кроз високе критеријуме у погледу научног рада Факултет подстиче наставнике и сараднике на научни рад. Као илустрација успешности наставника и сарадника Факултета у научном раду може да послужи податак да је за последњих десет година на Факултету публиковано 944 радова у међународним часописима са SCI листе (извор Web of Science), при чему је сваки наставник запослен на Факултету са пуним радним временом (23) публиковао просечно 41 рад или око 3,4 рада годишње. Однос броја радова и укупног броја наставника и сарадника (38) стално запослених на Факултету за десетогодишњи период је 25, односно 2 годишње. Наставно особље се усмерава да кроз међународну сарадњу побољшава своје научне и стручне компетенције, подстиче се

учешће на научним скуповима у земљи и иностранству, о чему сведоче и подаци дати у приложеном Годишњем извештају.

Факултет плански подстиче укључење свих, нарочито млађих сарадника, на научно-истраживачке пројекте, учешће на научним скуповима, снабдевање литературом и сл. као вид њиховог усавршавања, а у циљу обезбеђења бољег квалитета наставног процеса.

Посебна пажња посвећује се развоју активних наставничких компетенција свих наставника, а посебно млађих наставника и сарадника. Факултет ће тежити да стимулише наставнике и сараднике, укључивањем у све активности, пројекте и акције које организује Универзитет у Београду, КОНУС, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Тим стручњака за реформу високог образовања (HERE тим), Комисија за акредитацију и проверу квалитета, невладин сектор и страни донатори. Већи број млађих наставника и сарадника учествовао је у тзв. „едукацијама едукатора“ из низа области релевантних за педагошки рад у високом образовању. Такође, највећи број млађих наставника, али и сарадника и асистената одлази на усавршавање у иностранство, у институције из Европе и света, које су међународно признате као центри изврности за области физичке хемије и сродних дисциплина.

#### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

S (Strengths) Предности	W (Weaknesses) Слабости
<p>Компетентност наставника и сарадника +++ Строги критеријуми за избор наставника, у потпуности усаглашени са минималним критеријумима НСВО +++ Јавност поступка избора наставника и сарадника ++ Повезаност образовног и научног рада ++ Развијено студентско вредновање педагошког рада наставника ++ Подстицање педагошких, научних, истраживачких, стручних и професионалних активности +</p>	<p>Непостојање системског решења за усавршавање наставничких компетенција наставника и сарадника +++ Недовољно формулисана кадровска политика ++ Недостатак средстава намењених за континуирану едукацију наставника и сарадника +</p>
O (Opportunities) Могућности	T (Threats) Опасности
<p>Развој постојећих студентских анкета о педагошком раду наставника +++ Развој е-сервиса за запослене у делу праћења научно-истраживачког рада наставника ++ Коришћење услуга Центра за континуирану едукацију Универзитета ++</p>	<p>Смањивање мотивације студената да учествују у бројним студентским анкетама о квалитету +++ Неусаглашеност броја наставника за финансирања од стране државе и броја наставника по стандардима за акредитацију ++ Стална промена прописа о раду и радним односима, начина вредновања рада наставника итд. +</p>

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

#### в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере

На основу компетентности и квалитета наставника и сарадника Факултета, строгих критеријума за избор у наставна звања и јавности процедура за изборе у звања и запошљавање види се да **Факултет испуњава стандард 7**. Поред ових најбитнијих критеријума, Факултет испуњава и остале захтеве стандарда 7, као што су: систематско праћење, оцењивање и подстицање научне и педагошке активности наставника и сарадника; постојање краткорочне и дугорочне политике селекције најбољих младих кадрова; изграђен систем развоја педагошких компетенција наставника; пропорционално вредновање наставне, научне, стручне, професионалне и академске компоненте рада наставника и сарадника.

Факултет ће даље развијати компетентност наставника и сарадника укључених у наставни процес на сва

три нивоа студија, критеријуме за избор у наставничка звања и поступке избора како би се обезбедио што квалитетнији наставни кадар и процес избора наставника учинио што јаснијим, транспарентнијим и квалитетнијим. Даљи развој електронских сервиса за запослене и студенте треба да олакша вредновање рада наставника и праћење квалитета наставног кадра и тиме обезбеди константност компетентног наставног кадра, с обзиром да факултетски информациони сервис већ има одређене функционалности, али их наставници не користе. Сарадња са Универзитетским центром за континуирану едукацију и другим организаторима едукација за едукаторе омогући ће наставницима и сарадницима Факултета да стекну и развијају потребне активне наставничке компетенције потребне за рад у високом образовању.

#### **г) Показатељи и прилози**

Табела 7.1. Преглед броја наставника по звањима и статус наставника у високошколској установи

Табела 7.2. Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи

Прилог 7.1а. Правилник Факултета о избору наставника и сарадника

Прилог 7.1б. Правилник Универзитета о избору наставника и сарадника

Прилог 7.1в. Пример извештаја о избору наставника на Факултету за физичку хемију

Прилог 7.2. Однос укупног броја студената (број студената одобрен акредитацијом помножен са бројем година трајања студијског програма) и броја запослених наставника на нивоу установе



## Стандард 8: Квалитет студената

Квалитет студената се обезбеђује селекцијом студената на унапред прописан и јаван начин, оцењивањем студената током рада у настави, перманентним праћењем и проверавањем резултата оцењивања и пролазности студената и предузимањем одговарајућих мера у случају пропуста.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет уписује студенте у складу са својим кадровским, просторним и другим ресурсима као и у складу са друштвеним потребама за стручњацима из области физичке хемије. Конкурс за упис објављује Универзитет у Београду у средствима јавног информисања и на сајту Универзитета и Факултета. По конкурсу као услов за упис је предвиђена одговарајућа школска спрема као и полагање пријемног испита из једног од следећих предмета: физичке хемије, физике, хемије, математике или биологије, у случају основних академских студија. Текст конкурса увек садржи овај податак као и друге детаље о условима за упис као што су начин и рокови формирања ранг листе, могућност жалбе на рангирање, висина школарине за самофинансирајуће студенте итд.

На сајту Факултета могу се пронаћи све релевантне информације о студијским програмима, условима уписа, условима студирања, роковима за завршетак студија, процедурама пријаве, израде и одбране завршних радова и докторских дисертација, звањима и компетенцијама која се стичу завршавањем одговарајућих студија, правима и обавезама студената и свим осталим подацима од интереса за студенте. Ове информације могу се пронаћи и у Информатору за студенте, који Факултет ажурира по потреби и штампа. Информатор за студенте може се бесплатно преузети у Студентској служби Факултета, али и на штандовима Факултета и Универзитета на свим већим сајмовима образовања: EDUfair, Звонце, Сајам у Земунској гимназији, сајмови у Нишу, Крајујевцу, Ужицу, Чачку и другим. Потенцијални студенти могу се упознати са радом Факултета и на неком од фестивала науке: Фестивал науке у Београду, Новом Саду, Нишу, Ноћи истраживача, на којима Факултет традиционално учествује, али и на манифестацији „Наука око нас“, коју је Факултет током година организовао уз подршку Града Београда, Општине Стари Град и Центра за промоцију науке, за ученике 3. и 4. разреда средњих школа, на којима се средњошколци кроз серије научно-популарних предавања и интерактивних лабораторијских вежби упознају са научним феноменима.

Приликом свечаног пријема студената, који Факултет традиционално организује 1. октобра, студенти добијају Водич за студенте, који новоуписане студенте детаљно упућује у распоред часова и план студија, а на интернет страници Факултета налази се истакнут програм сваког од предмета из наставног плана. За сваки предмет дефинисан је начин одржавања наставе, начин оцењивања и број бодова које предмет доноси. Факултет обезбеђује услове за успешно савладавање наставних програма.

Факултет непрекидно ради на популаризацији физичке хемије у циљу обезбеђења бољег квалитета уписаних студената. Поред наведених сајмова, фестивала и манифестација које Факултет организује, координира или у њима учествује, Факултет традиционално организује Дан отворених врата, сарађује са Истраживачком станицом Петница, помаже у изради матурских радова средњошколаца и заједно са Друштвом физикохемичара Србије организује предавања у средњим школама.

Факултет обезбеђује једнакост студената по свим основама и улаже напор да олакша студирање студентима са посебним потребама и студентима слабијег имовног стања.

Оцењивање студената се на Факултету обавља према Правилнику о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Београду, критеријуми о изради и одбрани дипломског и мастер рада су дати у Статуту Факултета, а критеријуми о изради и оцени докторске дисертације су регулисани Правилником о изради и оцени докторске дисертације за студенте уписане пре 2016/2017. године, односно Правилником о докторским студијама за студенте уписане касније. На сајту Факултета се поред информација које се тичу студијског програма докторских студија налазе и информације о процедурама пријаве, израде и одбране докторске дисертације, условима за одбрану докторске дисертације, упутствима за обликовање изгледа и садржаја докторске дисертације како би могла бити похрањена у универзитетском дигиталном репозиторијуму, али се објављују и сви реферати који прате израду и одбрану докторске дисертације сваког појединачног докторанда.

Студенти су кроз садржаје и начин реализације сваког предмета упознати са методама и начином оцењивања, на свим предметима је заступљено оцењивање предиспитних обавеза, а део оцене који се односи на предиспитне обавезе у зависности од типа предмета, метода извођења наставе и других

карактеристика, креће се 30-70%.

Факултет има устаљену праксу да формира годишње статистичке податке о пролазности студената на студијама, који за сваки наставни предмет садрже број пријављених студената, број претходних покушаја полагања, изашлих на испит, број студената који су испит положили и која је средња оцена на испиту. Ти подаци се обавезно једном годишње анализирају на седницама Наставно-научног већа Факултета, извлаче се закључци о узроцима евентуално лошијег успеха и предлажу, усвајају и спроводе мере за побољшање пролазности.

Годишње статистичке табеле о пролазности на испитима су резултат сумирања података о полагању у свим испитним роковима током једне школске године. Годишње табеле се формирају из парцијалних статистичких табела које се формирају после сваког испитног рока. Сви резултати се представљају и анализирају на Наставно-научном већу, при чему се на основу анализе ситуације констатују разлози и предузимају мере за њихово отклањање, уколико се закључи да је потребно. Ове мере укључују: разговор шефа Катедре и Управе Факултета са наставницима и сарадницима на предмету, обезбеђење адекватне литературе, наставних средстава, појачан надзор ментора на датој години, консултације са студентским представницима, или спровођење процедура за корекцију наставног програма.

У прилогу 8.4 су ради илустрације приказане табеле пролазности на основним студијама у школским 2015/16, 2016/17. и 2017/18. годинама. Раније уочљива велика разлика између броја пријављених и броја реализованих испита, која је била резултат слободног и бесплатног пријављивања испита, делимично је исправљена увођењем плаћања пријаве испита од четвртог пута. Оно што Факултет сматра битним, то је да је пролазност у односу на број студената на датој години студија статистички гледано задовољавајућа, и да је средња оцена задовољавајућа. Ове табеле се редовно достављају Универзитету на анализу и до сада није било притужби на рад Факултета у овом смислу.

Редовним праћењем пролазности и пре ступања на снагу новог Закона о високом образовању који потенцира овакву активност, Факултет је обезбедио услове да се успешно прилагоди захтевима новог Закона.

Факултет има формиран Студентски парламент и обезбеђује простор и остале услове за његов рад. Студентски парламент Факултета за физичку хемију има 18 чланова, а формира се тако што у њега улазе по три изабрана представника са сваке године основних и мастер студија и три представника докторских студија. Студентски парламент ради у седницама по Пословнику о раду Студентског парламента. Избори за Студентски парламент спроводе се током априла, сем допунских избора за представнике прве године који се организују у новембру, а конститутивна седница се одржава по правилу 1. октобра. Студентски парламент бира представнике у органе и тела Факултета, спроводи изборе за једног представника студената Факултета у Студентском парламенту Универзитета, предлаже Савету кандидата/кандидате за студента продекана, учествује у изради извештаја о самовредновању, разматра извештаје комисија за квалитет, анализира пролазност студената и предлаже мере за унапређење квалитета наставе и ненаставне подршке. Студентски парламент је у сарадњи са Наставно-научним већем основао Центар за научно-истраживачки рад студената, који ради по посебно донетом правилнику о раду овог центра. На Факултету за физичку хемију делује једна студентска организација: Удружење студената Факулета за физичку хемију, које је чланица Савеза студената Београда. Студентски парламент и Удружење студената заједно организују учешће студената у универзитетским и националним спортским лигама, као и на научно-спортским манифестацијама „Приматијада“. Факултет подржава све акције Студентског парламента и Удружења, које за циљ имају унапређење квалитета наставе, развој знања и компетенција студената, организацију ваннаставних активности које заговарају здрав начин живота и развој вештина које се не могу стећи студијским програмом, кроз обезбеђивање финансијске и друге подршке тим акцијама, али и усвајањем и применом Правилника о ваннаставним активностима студената.

Може се констатовати да се пролазност студената из године у годину поправља, што је свакако последица константног рада на подизању квалитета студената који уписују Факултет за физичку хемију, али и подизањем квалитета наставног процеса, ненаставне подршке и исцрпног менторског рада са студентима. Факултет је пре више година увео и менторске групе и преко млађих наставника - ментора групе прати се напредовање сваког појединачног студента и по потреби се указује помоћ за превазилажење евентуалних проблема. Овакав рад показао је позитивне резултате у смислу боље мотивисаности студената.

**б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)**

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
<p>Дуга традиција праћења пролазности студената по предметима, програмима и годинама +++ Објективност и принципиалност наставника у процесу оцењивања +++ Прегледан и дневно ажуриран сајт са свим релевантним информацијама ++ Развијено студентско организовање ++ Јавност процедура уписа студената +</p>	<p>Доступност Факултета свим студентима са посебним потребама +++ Рад на планирању и развоју каријере студената ++ Недовољно подстицање истраживачког рада студената у оквиру формираног Центра +</p>
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
<p>Примена савремених метода оцењивања +++ Подизање квалитета студената који уписују студије на Факултет +++ Јачање улоге студената у процесима доношења одлука ++</p>	<p>Превелико ангажовање наставника у активностима које нису директно везане за наставу и науку +++ Стално мењање правила уписа ++</p>

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Факултет чини све у својој моћи да потенцијалним и уписаним студентима омогући једноставан и брз приступ релевантним информацијама о студијским програмима, правилима студирања, правима и обавезама студената, кроз дневно ажурирање информација на сајту Факултета, али и на званичним страницама Факултета на друштвеним мрежама. Факултет вреднује резултате постигнуте у претходном школовању и резултате остварене на пријемном испиту приликом рангирања студената за упис и гарантује равноправност свим студентима без обзира на особности или припадности различитим групама. Факултет ради на популаризацији физичке хемије и тиме побољшава квалитет студената који уписују студије на Факултету. Критеријуми за оцењивање, начин оцењивања и провера знања унапред су утврђени и познати студентима пре почетка наставе. Факултет систематично анализира, оцењује и унапређује методе и критеријуме оцењивања студената по предметима, а посебно: да ли је метод оцењивања студената прилагођен предмету, да ли се прати и оцењује рад студента током наставе, какав је однос оцена рада студента током наставе и на завршном испиту у укупној оцени и да ли се оцењује способност студената да примене знање. Такође, Факултет има развијен систем праћења успешности студената по предметима и годинама студија, анализира статистичке податке о напредовању студената и предузима мере за отклањање ниске пролазности или пропуста у наставном процесу. Учесће студената у процесима обезбеђења и унапређења квалитета и доношења одлука загарантовано је право студената, које Факултет дословно поштује. Стога, може се закључити да Факултет испуњава **Стандард 8**.

Факултет ће наставити да континуирано прати пролазност студената по предметима, програмима, семестрима и годинама студија и предлаже мере за исправљање уочених аномалија у наставном процесу и оцењивању студената. Сајт Факултета и остале званичне презентације Факултета непрекидно се иновирају, развијају и модернизују у циљу једноставнијег, бржег, прегледнијег и лакшег приступа студената информацијама од значаја за студије и Факултет. Факултет се придржава важећег правилника о оцењивању који је донео Универзитет, а у изради је факултетски Правилник о оцењивању. Факултет ће наставити да подржава студентско организовање на Факултету, рад Центра за научно-истраживачки рад студената и заједно са Студентским парламентом и Удружењем студената приближавати рад Универзитетског центра за саветовање и развој каријере студената свим студентима Факултета. Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе радиће на предлозима нових и савремених метода наставе и оцењивања студената у циљу постизања бољег исхода учења. Подржавајући одређеност Универзитета у Београду за јачање улоге студената у процесима доношења одлука, Факултет ће наставити да у рад

органа и тела укључује студенте, посебно приликом разматрања и одлучивања о наставним питањима.

### **г) Показатељи и прилози**

Табела 8.1. Преглед броја студената по нивоима, студијским програмима и годинама студија на текућој школској години

Табела 8.2. Стопа успешности студената

Табела 8.3. Број студената који су уписали текућу школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове (60), (37-60) (мање од 37) за све студијске програме по годинама студија

Прилог 8.1. Правилник о процедури пријема студената

Прилог 8.2. Правилник о оцењивању

Прилог 8.3. Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања

Прилог 8.4. Евиденција пролазности и положених испита по предметима и годинама од шк. 2015/16. до шк. 2017/18. године

Прилог 8.5. Годишњи извештај Факултета за школску 2017/2018. годину

Прилог 8.6. Програм рада и план развоја Факултета за школску 2018/2019. годину

Прилог 8.7. Правилник рада Центра за научно-истраживачки рад студената Факултета за физичку хемију

## Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса се обезбеђује доношењем и спровођењем одговарајућег подзаконског акта.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет за физичку хемију има усвојен Правилник о уџбеницима, који је усклађен са Правилником о наставној литератури Универзитета у Београду и који се већ годинама примењује у издавачкој делатности Факултета. Издаваштво је значајна делатност Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду, организована првенствено као подршка наставном процесу и научно-истраживачком раду који се одвијају на Факултету, али и као средство којим се промовише институција и чини препознатљивом у широј јавности. Тиме се истовремено промовишу наука и научно мишљење. Факултет има обезбеђену наставну литературу за сваки појединачни предмет студијских програма. На предметима основних академских студија наставници задужени за конкретан предмет већином су аутори основне наставне литературе (уџбеник, збирка задатака, практикум, ауторизоване скрипте или слично), док се на мастер и докторским студијама користе и преводи најбољих страних издања, као и литература у оригиналу (на енглеском језику, јер су студенти током основних студија оспособљени за коришћење литературе на овом језику). Факултет стимулише припрему одговарајућих уџбеника који прате предмете јер је за избор у звање редовног професора по важећем Правилнику један од услова и објављен уџбеник у ужој научној области.

Приликом анкетања студената, посебан део се односи на проверу усклађености обавезне и додатне литературе по обиму, разумљивости, садржају и квалитету, са предвиђеним садржајем наставног предмета и исходима учења, али и броја додељених ЕСПБ поена са расподелом предвиђеног времена за самосталну припрему колоквијума и испита. Провера квалитета уџбеника довела је до промене обавезне литературе на појединим предметима, али је то понекад и резултат потребе за осавремењивањем садржаја на предметима.

Број запослених у библиотеци, на информатичкој подршци и ажурирању сајта Факултета, као и остале ненаставне подршке, одговара потребама Факултета имајући у виду број запослених и студената, али и стандарде које је усвојио Национални савет за високо образовање и професионалне стандарде у овим областима.

Факултет поседује библиотеку површине 84,5 м<sup>2</sup> са 32.187 библиотечке јединице (уџбеници, књиге и часописи) и која је умрежена са Универзитетском библиотеком „Светозар Марковић“ и Народном библиотеком Србије. Предмети из наставног плана су покривени уџбеничком литературом која је доступна студентима сваког радног дана 12 сати дневно. Библиотека располаже великим фондом научних часописа од којих су неки континуално набављани током више од сто година. За већину предмета за које постоје уџбеници на српском језику постоји и читав низ уџбеника на страним језицима, најчешће енглеском, што оспособљава студенте за коришћење литературе на страним језицима. Факултет поседује две рачунарске лабораторије за студенте основних студија са 20 рачунара, додатних 11 рачунара доступно је студентима у лабораторијама за експерименталне вежбе, у библиотеци Факултета функционише електронска читаоница која је опремљена са 10 netbook рачунара повезаних академском мрежом Универзитета, које студенти могу да користе у просторијама Факултета, док је студентима мастер и докторских студија на располагању још 30 рачунара повезаних академском мрежом Универзитета. Преко ове мреже Факултету су доступни многобројни научни часописи на које је претплаћено Министарство науке. Све радне просторије су преко локалне електронске мреже АМРЕС, као и преко бежичне eduroam мреже повезани са Универзитетском библиотеком, Народном библиотеком Србије и интернетом. Сви ови ресурси су доступни и студентима сва три нивоа студија, и они их могу користити како у свакодневном савлађивању наставних садржаја, тако и при писању семинарских радова, припреми за одређене истраживачке пројекте и при припреми својих завршних радова. За крај 2019. године планира се набавка већег броја, првенствено, страних уџбеника у циљу осавремењивања библиотечног фонда.

Потребно је поменути и да је Факултет у периоду обухваћеним овим извештајем извршио потпуну реконструкцију веб-сајта, који сада има посебно одвојену студентску страну (<http://www.studffhstrana.ffh.bg.ac.rs/>). У оквиру овог дела веб-сајта дате су најновије вести и обавештења која се односе на студенте, представљена је студентска управа, постоје одвојене странице за студентски форум, формуларе и упутства везана за наставни процес, е-маил и е-сервис за студенте. Страница за обавештења је повезана са званичним Tweeter и Instagram налогом Факултета, па студенти све потребне информације о студијама добијају и преко друштвених мрежа.

Факултет има посебну сталну Комисију за библиотеку и уџбенике, која прати квалитет рада библиотеке, услове у читаоници, покривеност предмета литературом, доступност обавезне литературе студентима и квалитет нових издања које Факултет у оквиру своје издавачке делатности публикује.

Факултет од 2011. године користи информациони систем ФИС за праћење, администрирање и организовање наставе и наставних процеса на Установи, а од 2013. године почео је са коришћењем информатичког система ФИМЕС за кадровску евиденцију, обрачун зарада и хонорара, финансијско пословање, вођење књиговодства и материјалног пословања, евиденцију и вођење пројеката, вођење архиве докумената. Оба ова програма за потребе Факултета израдио је Рачунарски центар Електротехничког факултета. Програми су допринели ефикаснијем раду Студентске и Финансијске службе Факултета и унапредили квалитет рада, али и олакшали праћење успешности студената.

**б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)**

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
Покривеност предмета уџбеницима и осталом литературом +++ Доступност информатичких и библиотечких ресурса студентима +++ Доступност електронских база +++ Поштовање Правилника о уџбеницима ++ Информатичка опрема Факултета ++ Доступност интернета у свакој просторији Факултета, као и бежичног интернета у већем делу Факултета ++ Опрема читаонице +	Недостатак средстава за већу издавачку делатност и веће улагање у библиотеку и информатичку опрему +++ Скупи легални специфични софтвери за обраду и анализу резултата ++
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
Осавремењавање информатичких ресурса +++ Допуна библиотечког фонда новим страним издањима уџбеника ++ Даље унапређивање издавачке делатности ++	Брзо застаривање информатичке опреме +++ Немогућност утицања на уговарање приступа базама научних часописа и књига ++ Недовољно издвајање државе за ове сврхе ++

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Факултет обезбеђује доступност уџбеника и остале наставне литературе студентима у довољној количини. Сваки предмет покривен је одговарајућим уџбеницима, практикумима, збиркама задатака, ауторизованим скриптама и другом додатном литературом на српском језику и углавном су аутори те литературе наставници и сарадници Факултета. Издавање уџбеника и коришћење литературе уређено је Правилником Факултета о уџбеницима и Правилником Универзитета о наставној литератури. Библиотечки и информатички ресурси довољни су да задовоље потребе акредитованог броја студената и ангажованих наставника и сарадника. Факултет континуирано прати квалитет рада библиотеке, стање библиотечког фонда, савременост информатичких ресурса, рад ненаставне подршке и на основу спроведених анкета и анализа Управа Факултета предузима мере за подизање квалитета у овим областима. Може се закључити да **Факултет испуњава стандард 9.**

Факултет ће наставити да из сопствених прихода издваја средства за улагање у издавачку делатност, опремање библиотеке и читаонице, повећавање библиотечког фонда, осавремењавање информатичких ресурса. Правилник о уџбеницима који дефинише квалитет уџбеника и друге литературе и даље ће се примењивати и прилагођавати савременим тековинама у издаваштву.

**г) Показатељи и прилози**

Табела 9.1. Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

Табела 9.2. Попис информатичких ресурса

Прилог 9.1а. Правилник Факултета о уџбеницима

Прилог 9.1б. Правилник Универзитета о наставној литератури

Прилог 9.2. Списак уџбеника и монографија чији су аутори наставници запослени на високошколској установи (са редним бројевима)

Прилог 9.3. Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на установи са бројем наставника на установи

Прилог 9.4. Резултати анкете о условима студирања

## Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке се обезбеђује утврђивањем надлежности и одговорности органа управљања и јединица за ненаставну подршку и перманентним праћењем и провером њиховог рада.

### а) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере

Структура и систем управљања и одлучивања на Факултету за физичку хемију је дефинисан Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду и ближе Статутом Факултета. Органи Факултета су:

- 1) Савет Факултета (орган управљања),
- 2) Декан Факултета (орган пословођења)
- 3) Стручни органи (Наставно-научно веће, Изборно веће Факултета и Већа студијских програма) и
- 5) Студентски парламент.

Савет Факултета има 27 (двадесет и седам) чланова и чине га:

- 1) 15 представника Факултета, и то 12 представника које бира Наставно-научно веће Факултета и 3 представника које бирају запослени из реда ненаставног особља;
- 2) 4 представника студената, које бира Студентски парламент Факултета;
- 3) 8 представника оснивача, које именује *Оснивач*, односно Влада Републике Србије.

Декан Факултета заступа и представља Факултет у границама овлашћења утврђеним Законом и Статутом. Наставно-научно веће на предлог декана бира из редова наставника четири продекана. Сви избори за органе управљања и пословођења се одвијају тајним гласањем и по процедури која је прописана Статутом.

Наставно-научно веће је стручни орган Факултета. Наставно-научно веће Факултета чине сви наставници, асистенти са докторатом и асистенти Факултета. Декан и продекани су чланови Већа Факултета по функцији. Декан Факултета је председник Већа Факултета по функцији.

По Статуту, број представника Студентског парламента чини 20% од броја чланова Наставно-научног већа Факултета. Представници Студентског парламента су преко својих представника и студента продекана укључени у све облике рада који се односе на наставни процес.

Изборно веће чине наставници, асистенти са докторатом и асистенти, који су у радном односу са најмање 70% радног времена на Факултету.

Факултет може по потреби формирати и стручна већа за поједине студијске програме (Веће студијског програма), за потребе ефикасније реализације студијских програма за које се ова већа формирају и олакшања рада Наставно-научног већа.

Студентски парламент по Статуту има 18 чланова, који се бирају као представници година студија, па тако у Студентском парламенту постоји по три представника прве, друге, треће и четврте године основних академских студија, три представника другог нивоа студија (мастер и специјалистичке студије) и три представника докторских студија. Студентски парламент ради у седницама по Пословнику о раду Студентског парламента.

Рад органа управљања се оцењује на основу Извештаја о раду, који орган управљања доставља Наставно-научном већу и Савету Факултета на разматрање и усвајање.

Организационе јединице Факултета за физичку хемију чине: Катедре, Секретаријат, Служба за финансије и рачуноводство, Јединица за научно-истраживачки рад у посебним областима, Библиотека и Техничка служба. На Факултету су организоване следеће катедре:

- Катедра за општу физичку хемију
- Катедра за спектрохемију, физичку хемију плазме и квантну хемију
- Катедра за електрохемију, хемијску кинетику и материјале



- Катедра за радиохемију, нуклеарну хемију и заштиту животне средине
- Катедра за динамику и структуру материје и биофизичку хемију.

Факултет има организациону структуру и систем управљања који обезбеђују испуњење задатака и циљева ове високошколске установе. Организација и управљање Факултетом се прати и оцењује, што је дефинисано јавним документом Политика обезбеђења квалитета. Квалитет Управе се обезбеђује тајним гласањем на изборима који се спроводе на основу процедура усвојених од стране Наставно-научног већа. Рад Управе контролише Наставно-научно веће и Савет Факултета.

Управа Факултета спроводи избор ненаставног особља на основу Правилника о систематизацији радних места и обезбеђује услове за непрекидно усавршавање кроз рад и вредновање ненаставног особља, што је дефинисано јавним документом Политика обезбеђења квалитета.

У циљу вредновању квалитета организације, управљања и рада ненаставне подршке, кроз студентске анкете студенти учествују у одговарајућим анкетама. Анкете се раде у папирној форми и нису обавезне за студенте, па је одговор студената релативно мали. Факултет ће у будућности тежити да развије нове механизме за прикупљање информација потребних за вредновање квалитета организације, управљања и рада ненаставне подршке од стране студената.

#### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

S (Strengths) Предности	W (Weaknesses) Слабости
<p>Јасна организациона структура +++ Дефинисаност надлежности свих органа и тела факултета, али и појединаца +++ Процедуре за избор органа управљања и пословођења +++ Квалитет управљачког особља ++ Позитивно оцељен рад стручних служби од стране студената ++ Праћење квалитета ненаставне подршке и органа управљања ++</p>	<p>Непостојање системског решења за усавршавање ненаставног особља +++ Непотпуно дефинисани услови за напредовање ненаставног особља ++ Непотпуни подаци о стручним службама на сајту Факултета +</p>
O (Opportunities) Могућности	T (Threats) Опасности
<p>Усавршавање ненаставног особља кроз међународне пројекте +++ Усавршавање управљачког особља кроз међународне пројекте ++ Развијање система за напредовање ненаставног особља +</p>	<p>Недовољно програма за усавршавање ненаставног и управљачког особља +++ Инертност државе по питању именовања представника оснивача у органе управљања ++</p>

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

#### в) Предлози за побољшање и планиране мере

Факултет располаже довољним бројем ненаставног особља за извођење наставног процеса као и за обављање своје делатности, односно испуњава све захтеве за акредитацију у погледу броја и квалитета ненаставног особља. Такође, Факултет има јасну организациону шему и структуру, Статутом и осталим правним актима дефинисане надлежности органа управљања, органа пословођења, Студентског парламента, стручних органа. Управа Факултета успешно кординира и контролише рад свих организационих јединица. Савет Факултета контролише квалитет и законитост рада декана и продекана. Факултет обезбеђује јавност услова и поступка за запошљавање како наставног, тако и ненаставног особља. Усавршавању ненаставног особља поклања се посебна пажња посебно у погледу страних језика и

информатичке писмености. Узимајући све ово проистиче да **Факултет испуњава стандард 10.**

Факултет ће наставити да ради на усавршавању ненаставног особља, формулисању јаснијих критеријума за напредовање ненаставног особља, развоју специфичних знања и вештина управљачких структура, праћењу и унапређивању рада ненаставне подршке и органа пословођења. Такође, Факултет ради на ажурирању свих података и информација о стручним службама на сајту Факултета. Факултет ће се у наредном периоду прикључити пројектима, који за циљ имају унапређење компетенција ненаставног особља и управљачких структура.

### **г) Показатељи и прилози**

Табела 10.1. Број ненаставних радника стално запослених у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица

Прилог 10.1. Схематска организациона структура високошколске установе

Прилог 10.2. Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби (део анкете о условима студирања)

Прилог 10.3. Анализа анкете за запослене на Факултету

Прилог 10.4. Јавно доступан документ - Правилник о организацији и систематизацији радних места

Прилог 10.5. Усавршавање ненаставног особља

## Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Квалитет простора и опреме се обезбеђује кроз њихов адекватан обим и структуру.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет за физичку хемију располаже задовољавајућим простором са свим потребним просторијама за квалитетно извођење свих облика наставе, што се може видети из приложене документације. Факултет располаже укупним простором од 4.846 м<sup>2</sup> (нето 2.649 м<sup>2</sup>) у згради на Студентском тргу 12-16 у Београду, наменски подигнутом за потребе наставе хемије, физичке хемије и минерологије, па према томе задовољава урбанистичке, техничко-технолошке, хигијенске и безбедносне услове. Факултету за физичку хемију је тај простор припао на трајно коришћење решењем Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности, Београд, број 952-02-10-1655/06 од 12.02.2007. Од укупног простора Факултет самостално користи 54,79% или 2.655 м<sup>2</sup>, а остали простор користи заједно са Институтом за општу и физичку хемију. Унутар поменуте квадратуре укључене су посебне лабораторије за експерименталне вежбе, учионице, лабораторије за рад наставника, дипломаца и докторанада, наставнички кабинети, библиотека, просторије секретаријата, правне службе, рачуноводства, службе за студентска питања, деканат, као и посебна просторија намењена за рад Студентског парламента. Простор којим располаже Факултет за извођење наставе на свим студијским програмима испуњава Стандард јер по студенту има бруто простор од 4,32 м<sup>2</sup> (2.655 м<sup>2</sup>/615 студената). Факултет има довољан број лабораторија за одвијање наставе на основним, мастер и докторским академским студијама, а такође и довољан број наставничких кабинета и наставничких лабораторија за обављање научно-истраживачког рада.

Факултет за физичку хемију има потребну опрему која обезбеђује извођење наставе за студијске програме основних и мастер академских, и делом потребне опреме за извођење експерименталних истраживања на докторским академским студијама, а непрекидно се врше напори за набавку нове и допуну постојеће опреме преко пројеката које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја и међународних пројеката. Факултет обезбеђује средства за научно-истраживачки рад у оквиру средстава предвиђених за реализацију пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја, која се обезбеђују директно преко ДМТ2, као и преко ЈУП-а. Значајна количина опреме набављена је у протеклом трогодишњем периоду преко међународних пројеката, нпр. скенирајући електронски микроскоп (СЕМ) и станица за горивне ћелије преко НАТО пројекта Durarem, УВ-Вис спектрофотометар Evolution 220 и екструдер за везикуле преко пројекта SCOPES итд, као и преко неколико домаћих пројеката. Факултет је почетком 2016. прибавио ФТИР спектрометар Avatar 370 (Thermo Scientific) за већи број студентских практикума (за који је такође вршена озбиљнија поправка крајем 2016. год. - замена КВг модулятора). У истом периоду сопственим средствима и средствима са пројеката, набављени су двозрачни УВ-Вис спектрофотометар Evolution 220 (Thermo Scientific) за вежбе из Молекулске спектрохемије и друге курсеве (лаб. 350), ледомат за све практикуме, нови ласер и нови спектрограф раманског спектрометра Raman DXR microscope (Thermo Scientific) за већи број практикума и истраживања, ултразвучна када за студентску лабораторију 276 (Општи курс физичке хемије, Увод у лабораторијски рад и други), а планирана је и набавка сцинтилационог детектора за практикуме из Радиохемије. У плану набавке за 2019. годину су и МоИг-ова вага за практикуме из Општег курса физичке хемије као и преносиви бројач за практикуме из радиохемије. Један број студената докторских студија ради експериментална истраживања на Факултету, а један број студената ради своја истраживања на пројектима других НИО, и користи опрему којом те установе располажу. Факултет има дугогодишњу успешну сарадњу у научном раду и реализацији научно-истраживачких пројеката са низом акредитованих НИО, као што су: Институт Винча, ИХТМ, Институт за физику, ИНЕП, Институт за мултидисциплинарна истраживања, ИМГГИ, које су чланице Универзитета у Београду, као и са: Институтом за општу и физичку хемију, ИТНМС, Институтом техничких наука САНУ итд. У неким случајевима, студенти докторских студија могу, ако постоји међународна сарадња, део својих експерименталних мерења или теоријских прорачуна потребних у току докторске дисертације обавити и у истраживачким институцијама у иностранству.

Студентима и свим запосленима је обезбеђен неометан приступ разним врстама информација у електронском облику и информационам технологијама у циљу њиховог коришћења у научно-образовне сврхе.

Факултет у свом саставу поседује две рачунарске лабораторије опремљене савременим техничким и осталим уређајима који студентима и особљу омогућавају рад на рачунарима и коришћење услуга Рачуноског центра. У већини студентских лабораторија постоје штампачи који су у потпуности на располагању студентима. Наставници поседују персоналне рачунаре, штампаче и скенере који су по

потреби на располагању студентима мастер и докторских студија.

Факултет континуирано прати и усклађује своје просторне капацитете и опрему са потребама наставног процеса и бројем студената. У плану је даље уређивање простора у складу са новим студијским програмом, као и набавка савремене опреме. Сарадња са другим акредитованим НИО у земљи и иностранству омогућава да студенти докторских студија прате савремене трендове у науци и успешно спроведу експериментална истраживања која нису у могућности да ураде на Факултету за физичку хемију.

Један од великих проблема за све факултете у згради бившег Природно-математичког факултета је општа дотрајалост инфраструктуре. Хаварије су релативно честе, нарочито у зимском периоду, а отклањају се заједничким напорима. Решавање овог проблем превазилази могућности факултета бившег Природно-математичког факултета и захтева одговарајућу реакцију државних институција у циљу општег унапређења услова рада и студирања.

#### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

S (Strengths) Предности	W (Weaknesses) Слабости
Усклађеност просторних капацитета и броја студената +++ Савременост опреме за научно-истраживачки рад и експерименталне вежбе +++ Задовољавајућа структура простора ++ Усклађеност капацитета опреме и броја студената ++ Постојање рачунарских лабораторија ++	Споре процедуре набавке опреме +++ Недовољно простора за нове рачунарске лабораторије већег капацитета ++
O (Opportunities) Могућности	T (Threats) Опасности
Набавка нове опреме за научно-истраживачки рад +++ Набавка нове информатичке опреме за рачунарске лабораторије ++ Проширивање простора Факултета +	Немогућност утицања на трајање процедура за јавне набавке у складу са Законом +++ Могућност промене начина финансирања научно-истраживачког рада ++ Финансијски положај партнерских НИО ++

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

#### в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере

Факултет за физичку хемију поседује потребне просторне капацитете, тачније 4,01 м<sup>2</sup> по студенту, који задовољавају потребну структуру у смислу лабораторија, библиотека, учионица, амфитеатара итд. по специфичним стандардима за природно-математичко поље. Факултет поседује и адекватну опрему за извођење студија на сва три нивоа, као и за научно-истраживачки рад наставника, сарадника и студената. У складу са финансијским могућностима, Факултет прати и усклађује просторне капацитете са потребама наставе и улаже у набавку потребне опреме за експерименталне вежбе и научно-истраживачки рад. У последње три године Факултет је реновирао скоро све просторије које се користе за студентске вежбе и предавања и тиме значајно унапредио инфраструктурни капацитет. **Факултет испуњава критеријуме прописане стандардом 11.**

Факултет ће наставити да улаже у набавку и осавремењивање простора и опреме потребних за наставни процес и научно-истраживачки рад. Планом јавних набавки Факултет ће наставити да планира набавку опреме, хемикалија и потрошног материјала динамиком која обезбеђује континуиран научно-истраживачки рад и остваривање свих планираних наставних активности.

**г) Показатељи и прилози**

Табела 11.1а. Укупна површина (у власништву високошколске установе и изнајмљени простор) са површином објеката (амфитеатри, учионице, лабораторије, организационе јединице, службе)

Табела 11.1б. Спецификација лабораторијског простора који високошколска установа обезбеђује за извођење експерименталне наставе

Табела 11.1в. Укупан потребан простор према броју студената на свим студијским програмима

Табела 11.2. Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научно-истраживачком раду (најзначајнија опрема, годишњи попис опреме се ради сваког јануара, и доступан је у Финансијској служби Факултета)

Прилог 11.1а. Решење Републичког геодетског завода, Београд, број 952-02-10-1655/06 од 12.02.2007.

Прилог 11.1б. Подаци катастра непокретности.

## Стандард 12: Финансирање

Квалитет финансирања високошколске установе обезбеђује се кроз квалитет извора финансирања, финансијско планирање и транспарентност у употреби финансијских средстава, што доводи до финансијске стабилности у дугом року.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

У складу са Законом и Статутом, Факултет може да стиче средства за обављање своје делатности, из следећих извора: 1 - средстава која обезбеђује Република; 2 - школарина; донација, поклона и завештања; 3 - средстава за финансирање научно-истраживачког и стручног рада; 4 - пројеката и уговора у вези са реализацијом наставе, истраживања и консултантских услуга; 5 - накнада за комерцијалне и друге услуге, 6 - оснивачких права и уговора са трећим лицима, и других извора, у оквиру законских регулатива.

Средства која обезбеђује Република, Факултет стиче дугорочно за спровођење одобрених, односно акредитованих студијских програма. Средства за обављање делатности у току једне школске године обезбеђују се на основу годишњег програма рада Факултета. Заједно са сопственим приходима, ова средства су довољна за обезбеђење квалитетног извођења наставе током године, а пошто су то средства континуалног карактера, обезбеђују несметано извођење наставе најмање за период Законом прописаног трајања студијских програма који се остварују на Факултету.

Факултет самостално, у оквиру законских прописа, планира распоред и намену финансијских средстава, тако да обезбеђује финансијску стабилност и ликвидност у дужем временском периоду. Факултет у складу са општим правилима по којима се сачињава финансијски план за установе које се финансирају из буџета сачињава план који усваја Савет, и који се доставља надлежном Министарству. У плану се поред утврђеног распореда финансијских средстава из буџета планирају и финансијска средства које Факултет стиче из других извора сарадње са привредом, пружањем услуга или из школарина. Распоређивањем средстава се води рачуна о наменском трошењу буџетских средстава и начину обезбеђивања стабилног и ликвидног пословања Факултета у извршењу своје друштвене функције.

Факултет у складу са Законом планира и релизује план јавних набавки. Факултет има референта за јавне набавке са одговарајућим компетенцијама. Сви процеси јавних набавки су транспарентни и обављају се у складу са прописаним законима.

Извори финансирања Факултета су јавни и информације о њима и висини средстава доступни су кроз извештаје о пословању које усваја Савет, који такође усваја и Извештај о финансијском пословању за сваку годину. Такође, подаци о изворима финансирања, финансијском плану, финансијском извештају и плану јавних набавки део су Информатора о раду, који је обавеза Факултета, као државне институције у складу са Законом о слободном приступу информацијама од јавног значаја.

Факултет обезбеђује средства за научно-истраживачки рад у оквиру средстава предвиђених за реализацију пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја, која се обезбеђују директно преко ДМТ2, као и преко ЈУП-а. Такође, Факултет својим финансијским планом предвиђа средства за набавку опреме потребне за наставу на свим нивоима студијама и према приоритетима упућује захтеве ресорном Министарству.

Једна од великих непознаница у овом тренутку је на који начин ће се реализовати финансирање научно-истраживачког рада након окончања актуелних пројеката које финансира МПНТР. Факултет ће тежити да обезбеди одговарајућа средства за континуан научни рад, али ће свакако бити потребно наћи систематско решење. С друге стране, битно је напоменути да Факултет већ шест година нема никаква дуговања, што свакако говори о одређеном нивоу финансијске стабилности.

### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

S (Strengths) Предности	W (Weaknesses) Слабости
Систем планирања и одлучивања +++ Стабилни извори финансирања +++ Транспарентност и јавност финансија ++	Мали удео сопствених средстава у укупним средствима +++ Недовољна комерцијализација резултата истраживања ++

О (Opportunities) Могућности	Т (Threats) Опасности
<p>Повећање удела сопствених прихода у укупним приходима +++ Веће учешће у међународним пројектима ++ Већа сарадња са привредом и истраживања за потребе привреде ++</p>	<p>Економска криза која погађа јавни сектор +++ Законске промене начина финансирања високог образовања и науке +++ Законске промене начина финансирања високог образовања и науке ++ Мало привредних субјеката спремних да улажу у истраживање ++ Компликоване процедуре добијања средстава из међународних фондова +</p>
<p>Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:</p> <p>+++ - високо значајно ++ - средње значајно + - мало значајно 0 - без значаја</p> <p><b>в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере</b></p> <p>Факултет тренутно има обезбеђена финансијска средства која су неопходна за реализацију студијских програма, наставног процеса, научно-истраживачког рада, домаћих и међународних пројеката, професионалних активности и издаваштва. Извори финансирања, начин трошења средстава, финансијски планови, финансијски извештаји и планови јавних набавки су јавно доступни и транспарентни. Факултет самостално планира расподелу и намену финансијских средстава и тако обезбеђује финансијски стабилност и ликвидност. Имајући ово у виду <b>Факултет испуњава стандард 12.</b></p> <p>Факултет ће наставити да систематично и периодично планира и подноси извештаје о финансијском пословању. Као и до сада, Факултет ће наставити да негује транспарентан начин управљања средствима од оснивача и сопственим приходима. У наредном периоду повећаће се напори за налажење алтернативних извора финансирања (међународни пројекти, пројекти са привредом, сарадња са привредом, комерцијализација резултата научно-истраживачког рада).</p>	
<p><b>г) Показатељи и прилози</b></p> <p>Прилог 12.1. Финансијски план (за 2018) Прилог 12.2. Финансијски извештај за претходну календарску годину Прилог 12.3. Последњи усвојен финансијски извештај (за 2017) Прилог 12.4. Правилник о платама, додацима и осталим примањима запослених</p>	

### Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Високошколске установе обезбеђују значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета, и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима високошколске установе, као и кроз анкетирање студената о квалитету високошколске установе.

#### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Учешће студената у самовредновању и провери квалитета загарантовано је Статутом Факултета, Политиком обезбеђења квалитета и осталим општим актима Факултета и Универзитета који се тичу обезбеђења и унапређења квалитета и обезбеђује се активношћу Студентског парламента, студентских представника у органима и телима Факултета, студената - чланова Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета рада и Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе, учешћем свих студената у студентском вредновању квалитета наставе, студијских програма, педагошког рада наставника и сарадника, квалитета организације и управљања, квалитета ненаставне подршке, која се остварује кроз студентске анкете.

Студентски парламент учествује у процесима самовредновања и провере квалитета Факултета, кроз своје представнике у комисијама и телима који спроводе те поступке, али и кроз разматрање извештаја о самовредновању, извештаја комисија за квалитет, анализу пролазности студената и предлагање мера за унапређење квалитета наставе и ненаставне подршке.

Представници студената у Наставно-научном већу и Савету имају гарантовано право да учествују у раду ових органа и дају своје предлоге, сугестије и коментаре на сва стратешка документа Факултета о обезбеђењу и унапређењу квалитета, али и остала правна акта Факултета и одлуке ових органа.

Посебно важну улогу у самовредновању и праћењу квалитета имају студентски представници - чланови Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета рада и Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе. Студентски представници у поменутиим комисијама показали су се као веома одговорни и вредни учесници процеса самовредновања и обезбеђења и унапређења квалитета. Приложене анализе анкета у оквиру овог извештаја рађене су уз учешће представника студената.

Спровођење анкете о студентском вредновању педагошког рада наставника је у надлежности Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе. Факултет спроводи анкету о вредновању педагошког рада наставника и сарадника пре краја сваког семестра. Комисија за обезбеђење квалитета користи анкетне упитнике за наставнике формулисане у Правилнику о студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника који је усвојио Универзитет у Београду 04.10.2006. године, а затим изменио и унапредио 16.06.2010. године. Након анализе резултата анкете од стране Наставно-научног већа Факултета, Управа и Наставно-научно веће Факултета предузимају мере како би се уклонили уочени проблеми. Као што је већ напоменуто, анкета се ради преко Факултетског информационог система (ФИС) и пријава испита за полагање је условљена попуњавањем анкете, тако да анкетирање студената за зимски семестар почиње пре почетка јануарског рока и завршава се након фебруарског рока. Анкетирање студената за пролећни семестар почиње пре јунског испитног рока, а завршава се после септембарског рока. Лични извештаји се електронским путем достављају свим анкетираним наставницима и сарадницима на њихове ФИС-адресе. Очекује се да сваки наставник изврши детаљну анализу резултата студентског вредновања за свој предмет, са циљем подизања квалитета наставе на виши ниво, као и одговарајућу анализу оптерећености у смислу броја ЕСПБ и реалног ангажовања студената према резултатима анкете.

Поред анкете о вредновању педагошког рада наставника и сарадника, која је обавезна, студенти учествују у још неколико анкета, које се раде у папирној форми и које нису обавезне. Најважније је истаћи питања која су у вези квалитета ненаставне подршке: питања за анкетирање Студентске службе, питања за анкетирање студената о раду библиотеке и питања за анкетирање Службе за одржавање рачунарске мреже, али и анкете о квалитету наставног процеса за предмете и студијске програме.

У анализи ових анкета обавезно учествују представници студената.



**б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)**

<b>S (Strengths) Предности</b>	<b>W (Weaknesses) Слабости</b>
Активно студентско организовање на Факултету +++ Активно учешће студената у самовредновању и процесима обезбеђења и унапређења квалитета +++ Постојање студентских анкета +++ Укљученост студената у све органе и тела Факултета ++	Недовољна свест студената о потреби учешћа у студентским анкетама +++ Мандат студентских представника од само годину дана ++
<b>O (Opportunities) Могућности</b>	<b>T (Threats) Опасности</b>
Даље развијање студентских анкета +++ Јачање улоге студената у процесима доношења одлука +++ Подизање свести студената о значају њихове улоге у самовредновању +++	Промене прописа ++

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

- +++ - високо значајно
- ++ - средње значајно
- + - мало значајно
- 0 - без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Представници студената укључени су у рад свих органа и тела Факултета. Студенти су посебно активни у раду Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета рада и Комисије за праћење и унапређивање квалитета наставе. Студентски парламент Факултета учествује у процесима самовредновања, анализи успешности студената, процесима обезбеђења и унапређења квалитета. Својим предлозима студентски представници дају допринос усавршавању стратешких докумената Факултета посвећених квалитету. Факултет спроводи низ студентских анкета, као што су анкета о квалитету наставног процеса (за предмет), анкета о квалитету студијског програма (за свршене студенте), студентско вредновање педагошког рада наставника и сарадника, анкете о ненаставној подршци. Студенти су укључени у процесе осмишљавања, реализације и евалуације студијских програма, али је интензивније ангажовање студената свакако неопходно. У наредном периоду, у сарадњи са студентима, Факултет планира да унапреди обрасце анкета које немају унапред дефинисану форму, попут анкете за студентско вредновање педагошког рада наставника и сарадника, и да уведе нове начине сакупљања повратних информација од стране студената. При овоме мора да се води рачуна да се направи баланс и да се студенти мотивишу за попуњавање анкета. Искуство говори да уколико анкете нису обавезне, студенти ретко учествују у њима, док у случају великог броја обавезних анкета постоји реална опасност од давања „механичких“ одговора који не дају јасну слику о реалној ситуацији у погледу квалитета рада. Иако постоји много простора за даља унапређења, може се закључити да **Факултет испуњава стандард 13.**

Факултет у потпуности подржава и наставиће да подржава све акције Студентског парламента и Удружења студената које воде ка унапређењу квалитета рада и наставног процеса на Факултету. Студенти ће и у наредном периоду имати загарантовану активну улогу у процесима обезбеђења и унапређења квалитета. Посебно се очекује активно учешће студената у даљем развоју студентских анкета о квалитету наставе, студијских програма, ненаставне подршке, педагошког рада наставника и сарадника итд. Заједно са Студентским парламентом и Удружењем студената Управа факултета наставиће да ради на подизању свести студената о неопходности учествовања у студентским анкетама.

**г) Показатељи и прилози**

Прилог 13.1. Одлука о избору чланова Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета и Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе

Прилог 13.2а. Извод из Статута установе којим регулише оснивање и делокруг рада комисија за квалитет  
Прилог 13.2б. Извод из Статута установе којим регулише учешће студената у раду тела Факултета  
Прилог 13.3. Јавно публикован документ - Стратегија/Политика обезбеђења квалитета  
Прилог 13.4. Правилник о обезбеђењу квалитета  
Прилог 13.5. Правилник о обезбеђењу квалитета наставног процеса  
Прилог 13.6. Правилник о обезбеђењу квалитета студијског програма  
Прилог 13.7а. Правилник Универзитета о вредновању ваннаставних активности студената  
Прилог 13.7б. Правилник Факултета о вредновању ваннаставних активности студената  
Прилог 13.7в. Допуна Правилника Факултета о вредновању ваннаставних активности студената

## Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

Високошколска установа континуирано и систематски прикупља потребне информације о обезбеђењу квалитета и врши периодичне провере у свим областима обезбеђења квалитета.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Механизми за непрекидно праћење и периодичну проверу квалитета у свим областима рада Факултета за физичку хемију су дефинисани Политиком обезбеђења квалитета и Стратегијом обезбеђења квалитета, а процедуре у низу правилника: Правилником о стандардима и процедурама обезбеђења квалитета, Правилником о обезбеђењу квалитета, Правилником о обезбеђењу наставног процеса, Правилником о обезбеђењу студијских програма, Правилником о обезбеђењу квалитета научно-истраживачког рада, Правилником о студентском вредновању педагошког рада наставника, Правилником о уџбеницима, Правилником о избору наставника и другим.

Радам Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета и Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе омогућено је константно прикупљање и обрађивање података потребних за оцену квалитета у свим сегментима самовредновања, дефинисаним Политиком обезбеђења квалитета.

Факултет за физичку хемију кроз сарадњу са послодавцима и Националном службом за запошљавање, као и у контакту са бившим студентима, обезбеђује информације о запошљавању свршених студената, а сарадњом са другим високообразовним установама обезбеђују се подаци за упоредну анализу квалитета.

Извештај о самовредновању периодично припрема Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета, са критичким освртом на затечено стање, SWOT анализом и са предлогом мера за унапређење квалитета, при чему се обавезно укључују резултати анкетирања студената. Факултет има задатак да резултате самовредновања учини доступним свим запосленима и студентима и јавно презентованим на сајту Факултета.

Неоспорна је чињеница да су Управа и службе Факултета под константним притиском узрокованим брзим и непрекидним изменама законских регулатива у последње три године. Очекује се да ће се овај тренд наставити и у наредном периоду и могуће интензивирати. Факултет је учинио пропусте у вези са редовним подношењем извештаја о самовредновању, али је покушао то да исправи сагледавајући реалну ситуацију у периодима самовредновања који су дефинисани важећим прописима. У наредном периоду, Факултет ће интензивно радити на систематској провери у свим областима обезбеђења квалитета.

### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

S (Strengths) Предности	W (Weaknesses) Слабости
Континуитет и дуга традиција неговања квалитета наставног процеса +++ Изграђена струкура за системско праћење и унапређење квалитета +++ Редовно спровођење студентских анкета +++ Усаглашавање Политике квалитета са престижним европским институцијама ++	Недовољно развијена свест о значају самовредновања +++ Недовољно ангажовање студената у анкетама које нису обавезне ++
O (Opportunities) Могућности	T (Threats) Опасности
Развијање нових механизма за обезбеђење и унапређење квалитета +++ Употреба савремених технологија у процесима праћења и унапређења квалитета ++ Размена искустава са европским институцијама о обезбеђењу квалитета +	Сталне промене закона и оптерећеност због усклађивања са истима +++ Злонамерно тумачење резултата самовредновања и корективних мера за унапређење квалитета ++

Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као:

+++	- високо значајно
++	- средње значајно
+	- мало значајно
0	- без значаја

**в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере**

Факултет има дефинисану Политику обезбеђења квалитета и читав низ правилника којима се ближе уређују стандарди, процедуре и поступци обезбеђења и унапређења квалитета. Факултет је обезбедио услове и инфраструктуру за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима које су предмет самовредновања. Факултет ће настојати да обезбеди редовну повратну информацију од послодаваца, Националне службе за запошљавање и бивших студената о компетенцијама и запошљивошћу свршених студената. Факултет ће пратити европске и светске стандарде и препоруке и усаглашавати студијске програме са тим препорукама и стандардима. Факултет ће обављати процес самовредновања на период од највише три године. У процес самовредновања биће укључени наставници, сарадници, студенти, ненаставно особље, и бити упознати са резултати самовредновања, као и Универзитет и Комисија за акредитацију и проверу квалитета (Националног акредитационог тела). На основу приказаних информација **Факултет испуњава стандард 14.**

Факултет ће наставити да континуирано прати и унапређује квалитет рада, прати и усаглашава Политику обезбеђења квалитета, проверава и по потреби мења начине и поступке обезбеђења и унапређења квалитета предвиђене правилницима о квалитету. Све резултате праћења квалитета и самовредновања Факултет ће јавно публиковати и учинити их доступним свим заинтересованим субјектима. Факултет ће у сарадњи са Студентским парламентом наставити да развија нове и савремене методе праћења и унапређења квалитета. Управа Факултета са Комисијом за обезбеђење и унапређење квалитета и Комисијом за праћење и унапређење квалитета радиће на стварању „културе квалитета“ међу наставницима, сарадницима, ненаставним особљем и студентима.

**г) Показатељи и прилози**

Прилог 14.1. Информације презентоване на сајту високошколске установе о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређења квалитета рада високошколске установе

Прилог 14.2. Извештај о самовредновању Факултета за период од 2013. до 2016. године

Прилог 14.3. Извештај о спољашњој провери осигурања квалитета Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду из 2016. год.

## Стандард 15: Квалитет докторских студија

Квалитет докторских студија се обезбеђује кроз унапређење научно-истраживачког рада, односно уметничко-истраживачког рада, осавремењивање садржаја студијских програма докторских студија и редовно праћење и проверу њихових циљева, постизање научних, односно уметничких способности студената докторских студија и овладавање специфичним академским и практичним вештинама потребним за будући развој њихове каријере.

### а) Опис, анализа и процена тренутне ситуације

Факултет одлуком из 2014. године има акредитован програм докторских академских студија (ДАС) физичке хемије. Трајање студија је три године са укупно 180 ЕСПБ. Буџетска квота је у протеклим годинама била 20 студената, док је 15 студената могло да се упише у статусу самофинансирајућег студента. Конкурс за упис на ДАС објављује Универзитет у Београду и упис се по правилу завршава до 15.10. у текућој школској години, након чега почиње настава. Правила, права и обавезе студената ДАС дефинисана су важећим правилницима Универзитета у Београду и Факултета. У току 2016. године усвојен је нови [Правилник о докторским студијама, изради, оцени и одбрани докторске студије](#), који важи за студенте уписане од школске 2016/17, чиме су правила студирања на ДАС усклађена са прописима Универзитета. Уочено је да је на овај начин знатно усложњена процедура пријаве теме, припреме и одбране докторске дисертације, коју тешко прате и студенти и наставници. Основне информације о ДАС јасно су дате на веб-сајту Факултета (<http://www.ffh.bg.ac.rs/%d0%be%d0%bf%d1%88%d1%82%d0%b5-%d0%b8%d0%bd%d1%84%d0%be%d1%80%d0%bc%d0%b0%d1%86%d0%b8%d1%98%d0%b5-3/>).

Позитивна страна нових правила студирања на ДАС је увођење ментора докторских студија, што је по концепту слично менторском раду са студентима на ОАС, чиме се новоуписани студенти лакше упознају са правилима студија, али се такође и раније укључују у научни рад. Овим је додатно развијен и унапређен менторски систем као подршка студенту ДАС.

ДАС које се изводе на Факултету за физичку хемију су у уској вези са активним научним радом, па не чуди да велики број студената стиче диплому највишег степена. У овом случају треба да се направи јасна разлика са тренутном експанзијом броја докторских дисертација, јер је квалитет докторских дисертација које се израђују на Факултету за физичку хемију очуван током дугог временског периода. Ово је постигнуто: константним праћењем рада студената, константним праћењем рада ментора у смислу постизања одговарајућих научних резултата, ширењем мреже сарадника у домаћим и иностраним научно-истраживачким организацијама и подршком коју Факултет пружа студентима својим ресурсима. При томе, материјални и истраживачки ресурси се константно унапређују кроз пројекте којима руководе наставници Факултета. Од посебног значаја је то што је питање финансирања студената виших година ДАС од стране МПНТР решено, чиме Факултет добија значајнија финансијска средства за унапређење наставних и истраживачких ресурса. За стицање звања Доктор физикохемијских наука Факултет је дефинисао критеријуме који су строжији од општих критеријума које прописује Универзитет, чиме се додатно стимулише квалитет студената који завршавају ДАС на Факултету за физичку хемију. Током студија, студент се упознаје са принципима етичког кодекса и добре научне праксе, као основом у научном раду.

Самим условима за избор наставника на Факултету омогућено је да сви наставници испуњавају стандарде за вођење докторске дисертације, што недвосмислено потврђује чињеницу да је Факултет посвећен очувању квалитета ДАС које реализује. Наставници Факултета имају остварену научну сарадњу са великим бројем научно-истраживачких установа у земљи и свету, што се јасно може видети на основу заједничких научних резултата публикованих у протеклом периоду. Према тренутној ситуацији, сви наставници Факултета, који су уједно и ангажовани на ДАС, учесници су бар једног пројекта које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, што говори о одличном односу укупног броја наставника и наставника ангажованих на научно-истраживачким пројектима. Значајан број студената ДАС је такође ангажован на истим пројектима, с обзиром да стицањем статуса докторанда добијају право ангажовања на пројектима МПНТР, у складу са бројем расположивих

радних места. Тренутно је одређени број студената ДАС запослен на радном месту асистента на Факултету, тако да, поред укључивања у научни рад, стичу и искуства у наставном процесу.

Наставници Факултета су ментори у изради докторских дисертација самостално или у сарадњи са највише једним наставником/истраживачем са друге акредитоване установе. Приликом избора ментора стриктно се води рачуна о важећим законским прописима и стандардима за вођење докторске дисертације, а по процедурама које су дефинисане важећим правилницима Универзитета, односно Факултета. У периоду школских 2015/16, 2016/17, 2017/18. година, одбрањено је укупно 69 докторских дисертација (докторске студије по старом закону и студенти ДАС). Имајући у виду број наставника, однос броја одбрањених дисертација према броју наставника је 2,65. Укупан број уписаних студената на ДАС у 2018/19 је 91, па је однос броја студената и броја наставника мањи од 5. Значајан број докторских дисертација који је одбрањен на Факултету је и последица тога да су истраживања на која су усмерени студенти ДАС у складу са друштвеним потребама и потребама развоја савремене науке.

Посебна пажња посвећена је: укључивању студената током и након завршених ДАС на научно-истраживачке пројекте, промовисању и презентовању резултата научно-истраживачког рада на научним конференцијама, објављивању резултата у еминентним научним часописима, дисеминацији резултата и популаризацији науке пред широм јавношћу, као и иновационој делатности.

Факултет прати квалитет ДАС на основу анкета које попуњавају свршени студенти и анкета које се односе на студијски програм, рад служби и Управе. С обзиром да су студенти ДАС по правилу запослени, повратне информације о њиховом раду, способности и компетенцијама се добијају и од послодавца. Међутим, ове анкете нису обавезне за попуњавање, па студенти нерадо учествују у њима. Међутим, на основу анализе доступних резултата закључује се да су студенти, као и послодавци, задовољни по већини питања која се односе на програм ДАС и рад Факултета као целине.

Током процедуре увида јавности Факултет на свом веб-сајту објављује докторску дисертацију, као и извештај Комисије о оцени и одбрани, у којој су садржани подаци о ментору, као и резултатима докторске дисертације (<http://ffhglasnik.ffh.bg.ac.rs/обавештења>). Од тренутка оснивања нове интернет презентације Факултета ови подаци се не бришу, па је на овај начин обезбеђен константан јавни приступ свим докторским дисертацијама, заједно са извештајем Комисије за оцену дисертације, подацима о ментору и саставу Комисије и подацима о научним радовима кандидата чије је објављивање предуслов за одбрану докторске тезе, почев од 30.01.2017. За докторске дисертације које датирају од раније, Факултет даје све потребне информације у складу са захтевом за информације од јавног значаја, укључујући и податке о менторима и условима којима се потврђује да испуњавају одговарајуће стандарде. У складу са важећим правилницима, докторске дисертације које се бране на Факултету постављају се на јавни увид на порталу UviDok <https://uvidok.rcub.bg.ac.rs> заједно са одговарајућим извештајима, а репозиторијум свих одбрањених докторских дисертација на Универзитету у Београду доступан је на веб страницама Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“ <http://eteze.bg.ac.rs/> и NaRDuS-у (Национални Репозиторијум Дисертација у Србији) <http://nardus.mpn.gov.rs/>.

#### б) Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

S (Strengths) Предности	W (Weaknesses) Слабости
<p>Компетентност наставника и ментора на докторским студијама +++</p> <p>Препознат квалитет и компетенције студената ДАС у земљи и иностранству +++</p> <p>Усаглашеност научно-истраживачког рада студената ДАС са светским трендовима +++</p>	<p>Недостатак средстава за константно одржавање научно-истраживачке опреме потребне за реализацију ДАС ++</p> <p>Немогућност задржавања младих перспективних кадрова на Факултету због важећих прописа +++</p> <p>Слаб одговор студената ДАС на анкете у оквиру</p>

<p>Развијена мрежа сарадње Факултета са великим бројем иностраних научних и образовних институција - могућности постдокторског усавршавања и мобилности студената ДАС +++</p>	<p>самовредновања Факултета</p>
<p><b>О (Opportunities) Могућности</b></p>	<p><b>Т (Threats) Опасности</b></p>
<p>Набавка нове истраживачке опреме кроз међународне пројекте +++ Мобилност студената, стицање нових знања на престижним светским универзитетима ++ Нови расписи МПНТР за укључивање младих истраживача на пројекте +++</p>	<p>Општи губитак интересовања за природне науке ++ Најављене промене начина финансирања научних истраживања у земљи, без јасно дефинисаних стратегија +++ Општи одлив младих високообразованих кадрова из земље +++</p>
<p>Напомена: Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитаних елемената анализе дефинисана је као: +++ - високо значајно ++ - средње значајно + - мало значајно 0 - без значаја</p>	
<p><b>в) Оцена испуњености, предлози за побољшање и планиране мере</b></p>	
<p>Научни рад на Факултету је уско повезан са реализацијом ДАС, а завидни научно-истраживачки резултати наставника и сарадника Факултета гарантују квалитет студената који раде докторске дисертације на Факултету. Факултет интензивно ради на даљем унапређењу наставног процеса на ДАС, као и транспарентности процедура и резултата. У току периода протеклог од претходне акредитације, наставници и сарадници Факултета су укључени у научно-истраживачке пројекте, али се може закључити да одређену опасност представља, очекиван и најављен крај тренутног пројектног циклуса финансираног од стране МПНТР. Без обзира на последице завршетка пројектног циклуса, Факултет ће тежити да очува највише стандарде у реализацији ДАС. На основу свега изнетог, може се закључити да <b>Факултет испуњава стандард 15.</b></p>	
<p>Факултет ће наставити да континуирано прати и унапређује квалитет рада на ДАС, као и да тежи да обезбеди средства за редовно одржавање опреме која се користи у раду са студентима докторских студија. Факултет ће активно радити на подизању свести о значају повратне информације од стране студената за унапређење наставног процеса и услова рада. Факултет ће тежити укључивању студената ДАС на домаће и међународне пројекте. Факултет ће пажљиво анализирати промене у начину финансирања научно-истраживачког рада у Републици Србији и у складу са тим тежити да активно укључи студенте ДАС у текућа истраживања. Посебну пажњу је потребно посветити добијању информација од послодаваца о квалитету и раду студената ДАС који су радном односу у циљу унапређења знања и компетенција студената захтевима тржишта. Факултет је свестан да не постоји механизам којим се послодавци могу обавезати на давање овог типа информација, али би успостављање јаче везе између Факултета и послодаваца било од великог значаја у овом смислу.</p>	
<p><b>г) Показатељи и прилози</b></p>	
<p>Табела 15.1. Списак свих акредитованих студијских програма докторских студија Табела 15.2. Списак чланова организационих јединица за квалитет докторских студија високошколске установе Табела 15.3. Листа одбрањених докторских дисертација у претходне три школске године Табела 15.4. Листа ментора са бројем радова са SCI листе, према SCOPUS-у. Прилог 15.1а. Јавно доступан документ - Правилник о докторским студијама за студенте уписане након школске 2016/17.</p>	

Прилог 15.1б. Јавно доступан документ – Правилник о докторским студијама за студенте уписане пре школске 2016/17.

Прилог 15.2. Извод из Статута који регулише докторске студије

Прилог 15.3а. Јавно доступан документ - Схематски приказ процедуре и обавеза студената докторских студија уписаних од школске 2016/17.

Прилог 15.3б. Јавно доступан документ - Схематски приказ процедуре и обавеза студената докторских студија уписаних пре школске 2016/17.

Прилог 15.4. Правилник о избору ментора – Не постоји посебан правилник, процедуре о избору ментора су дефинисане правилницима Универзитета у Београду и Правилником о докторским студијама за студенте уписане након школске 2016/17 (Прилог 15.1а).

Прилог 15.5. Поступак израде и одбране докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта – Не постоји посебан правилник, поступак израде и одбране је дефинисан правилницима Универзитета у Београду и Правилником о докторским студијама за студенте уписане након школске 2016/17 (Прилог 15.1а).



## ТАБЕЛЕ И ПРИЛОЗИ ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВИСОКОШКОЛСКИХ УСТАНОВА И СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

### Стандард 1

**Прилог 1.1.** Јавно доступан документ - Стратегија обезбеђења квалитета (садржи мере и субјекте за обезбеђење квалитета)

**Прилог 1.2.** Акциони план за спровођење Стратегије и одлука о његовом усвајању

**Прилог 1.3.** Извештај о спољашњој провери осигурања квалитета Факултета из 2016. године

### Стандард 2

**Прилог 2.1.** Усвојени документ - Правилник о стандардима и поступцима за обезбеђење и унапређење квалитета

**Прилог 2.2.** Извод из Статута који регулише оснивање и делокруг рада Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету

**Прилог 2.3.** Усвојен годишњи извештај о раду Факултета (садржи делове који се односе на унапређење квалитета)

**Прилог 2.4.** Правилник о обезбеђењу квалитета

### Стандард 3

**Прилог 3.1.** Формално успостављено тело (комисија, одбор, центар) са конкретном одговорношћу за унутрашње осигурање квалитета у високошколској установи (извод из Статута Факултета донетог 12.06.2018. год) и опис рада (до 100 речи)

**Прилог 3.2.** Списак свих анкета

**Прилог 3.3а.** Анализа резултата анкете - Анкета о вредновању педагошког рада наставника и сарадника у зимском и летњем семестру

**Прилог 3.3б.** Анализа резултата анкете - Студентска анкета о раду факултетских служби (школска 2016/17)

**Прилог 3.3в.** Анализа резултата анкете - Испитивање мишљења студената о условима студирања

**Прилог 3.3г.** Анализа резултата анкете - Упитник о квалитету наставног процеса за предмет

**Прилог 3.3д.** Анализа резултата анкете - Упитник о квалитету наставног процеса за студијски програм (за свршене студенте)

**Прилог 3.3ђ.** Анализа резултата анкете - Упитник о квалитету наставног процеса за послодавца

**Прилог 3.3е.** Анализа резултата анкете - Испитивање мишљења наставника и сарадника о условима рада, квалитету организације и управљања установе, квалитету наставног и научно-истраживачког процеса и квалитету студената

### Стандард 4

**Табела 4.1.** Листа свих студијских програма који су акредитовани на високошколској установи са укупним бројем уписаних студената на свим годинама студија у текућој и претходне 2 школске године

**Табела 4.2.** Број и проценат дипломираних студената (у односу на број уписаних) у претходне 3 школске године у оквиру акредитованих студијских програма

**Табела 4.3.** Просечно трајање студија у претходне 3 школске године

**Табела 4.4.** Мапирање предмета. Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних и изборних предмета студијског програма основних академских студија физичке хемије

**Табела 4.5.** Пролазност студената по предметима у претходне 3 школске године

**Прилог 4.1.** Анализа резултата анкета о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења

**Прилог 4.2.** Анализа резултата анкета о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца

**Прилог 4.3а.** Одлука о акредитацији докторских студија физичке хемије

**Прилог 4.3б.** Одлука о допуни Одлуке о акредитацији докторских студија физичке хемије

**Прилог 4.3в.** Одлука о акредитацији мастер академских студија физичке хемије

**Прилог 4.3г.** Одлука о акредитацији основних академских студија физичке хемије

**Прилог 4.3д.** Одлука о акредитацији специјалистичких струковних студија „Форензика“

## Стандард 5

**Прилог 5.1.** Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса

**Прилог 5.2а.** Процедуре и поступци који обезбеђују поштовање плана и распореда наставе

**Прилог 5.2б.** Правилник о радној дисциплини и правилима понашања на Факултету

**Прилог 5.3.** Пример плана рада на предмету јавно доступног на сајту Факултета и презентованог студентима на првом часу предавања на почетку школске године

**Прилог 5.4.** Списак обука за стицање и развој наставничких компетенција, којима су присуствовали наставници и сарадници Факултета

## Стандард 6

**Табела 6.1.** Назив текућих научно-истраживачких/уметничких пројеката, чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи

**Табела 6.2.** Списак наставника и сарадника запослених у високошколској установи, учесника у текућим домаћим и међународним пројектима

**Табела 6.3.** Збирни преглед научно-истраживачких резултата у установи у претходној години

**Табела 6.4.** Списак SCI-индексираних радова по годинама за претходни трогодишњи период

**Табела 6.5.** Листа одбрањених докторских дисертација у високошколској установи у претходних пет година

**Табела 6.6.** Назив и број текућих стручних и уметничких пројеката који се тренутно реализују у установи чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи – Факултет тренутно не координира пројектима из ове категорије

**Табела 6.7.** Списак ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовно-уметничког поља, као и однос броја ментора у односу на укупан број наставника на високошколској установи

**Прилог 6.1.** Списак награда и признања наставника, сарадника и студената за остварене резултате у научно-истраживачком раду

**Прилог 6.2.** Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи

**Прилог 6.3а.** Однос броја SCI-индексираних радова у односу на укупан број

наставника и сарадника на високошколској установи

**Прилог 6.3б.** Анализа научног рада Факултета јавно представљена на прослави 115 година физичке хемије на Универзитету у Београду (Ректорат, 15. мај 2018, извор Scopus)

**Прилог 6.4.** Правилник о обезбеђењу квалитета научног рада

**Прилог 6.5а.** План научно-истраживачког рада за период 2016-2020.

**Прилог 6.5б.** Програм развоја научно-истраживачког подмлатка за период 2016-2020.

**Прилог 6.6.** Одлука о акредитацији установе за обављање научно-истраживачке делатности

**Прилог 6.7.** Независна анализа урађена од стране Живковића и сарадника (*Serbian Journal of Management* 12 (2) (2017) 171–187).

**Прилог 6.8.** Одлука о протоколу за пријављивање пројеката (јавно оглашен)

### Стандард 7

**Табела 7.1.** Преглед броја наставника по звањима и статус наставника у високошколској установи

**Табела 7.2.** Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи

**Прилог 7.1а.** Правилник Факултета о избору наставника и сарадника

**Прилог 7.1б.** Правилник Универзитета о избору наставника и сарадника

**Прилог 7.1в.** Пример извештаја о избору наставника на Факултету за физичку хемију

**Прилог 7.2.** Однос укупног броја студената (број студената одобрен акредитацијом помножен са бројем година трајања студијског програма) и броја запослених наставника на нивоу установе

### Стандард 8

**Табела 8.1.** Преглед броја студената по нивоима, студијским програмима и годинама студија на текућој школској години

**Табела 8.2.** Стопа успешности студената

**Табела 8.3.** Број студената који су уписали текућу школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове (60), (37-60) (мање од 37) за све студијске програме по годинама студија

**Прилог 8.1.** Правилник о процедури пријема студената

**Прилог 8.2.** Правилник о оцењивању

**Прилог 8.3.** Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања

**Прилог 8.4.** Евиденција пролазности и положених испита по предметима и годинама од шк. 2015/16. до шк. 2017/18. године

**Прилог 8.5.** Годишњи извештај Факултета за школску 2017/2018. годину

**Прилог 8.6.** Програм рада и план развоја Факултета за школску 2018/2019. годину

**Прилог 8.7.** Правилник рада Центра за научно-истраживачки рад студената Факултета за физичку хемију

### Стандард 9

**Табела 9.1.** Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

**Табела 9.2.** Попис информатичких ресурса

**Прилог 9.1а.** Правилник Факултета о уџбеницима

**Прилог 9.1б.** Правилник Универзитета о наставној литератури

**Прилог 9.2.** Списак уџбеника и монографија чији су аутори наставници запослени на високошколској установи (са редним бројевима)

**Прилог 9.3.** Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници

запослени на установи са бројем наставника на установи

**Прилог 9.4.** Резултати анкете о условима студирања

### **Стандард 10**

**Табела 10.1.** Број ненаставних радника стално запослених у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица

**Прилог 10.1.** Схематска организациона структура високошколске установе

**Прилог 10.2.** Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби (део анкете о условима студирања)

**Прилог 10.3.** Анализа анкете за запослене на Факултету

**Прилог 10.4.** Јавно доступан документ - Правилник о организацији и систематизацији радних места

**Прилог 10.5.** Усавршавање ненаставног особља

### **Стандард 11**

**Табела 11.1а.** Укупна површина (у власништву високошколске установе и изнајмљени простор) са површином објеката (амфитеатри, учионице, лабораторије, организационе јединице, службе)

**Табела 11.1б.** Спецификација лабораторијског простора који високошколска установа обезбеђује за извођење експерименталне наставе

**Табела 11.1в.** Укупан потребан простор према броју студената на свим студијским програмима

**Табела 11.2.** Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научно-истраживачком раду (најзначајнија опрема, годишњи попис опреме се ради сваког јануара, и доступан је у Финансијској служби Факултета)

**Прилог 11.1а.** Решење Републичког геодетског завода, Београд, број 952-02-10-1655/06 од 12.02.2007.

**Прилог 11.1б.** Подаци катастра непокретности

### **Стандард 12**

**Прилог 12.1.** Финансијски план (за 2018)

**Прилог 12.2.** Финансијски извештај за претходну календарску годину

**Прилог 12.3.** Последњи усвојен финансијски извештај (за 2017)

**Прилог 12.4.** Правилник о платама, додацима и осталим примањима запослених

### **Стандард 13**

**Прилог 13.1.** Одлука о избору чланова Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета и Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе

**Прилог 13.2а.** Извод из Статута установе којим регулише оснивање и делокруг рада комисија за квалитет

**Прилог 13.2б.** Извод из Статута установе којим регулише учешће студената у раду тела Факултета

**Прилог 13.3.** Јавно публикован документ - Стратегија/Политика обезбеђења квалитета

**Прилог 13.4.** Правилник о обезбеђењу квалитета

**Прилог 13.5.** Правилник о обезбеђењу квалитета наставног процеса

**Прилог 13.6.** Правилник о обезбеђењу квалитета студијског програма

**Прилог 13.7а.** Правилник Универзитета о вредновању ваннаставних активности студената

**Прилог 13.7б.** Правилник Факултета о вредновању ваннаставних активности студената

**Прилог 13.7в.** Допуна Правилника Факултета о вредновању ваннаставних активности

студената

#### **Стандард 14**

**Прилог 14.1.** Информације презентоване на сајту високошколске установе о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређења квалитета рада високошколске установе

**Прилог 14.2.** Извештај о самовредновању Факултета за период од 2013. до 2016. године

**Прилог 14.3.** Извештај о спољашњој провери осигурања квалитета Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду из 2016. год.

#### **Стандард 15**

**Табела 15.1.** Списак свих акредитованих студијских програма докторских студија

**Табела 15.2.** Списак чланова организационих јединица за квалитет докторских студија високошколске установе

**Табела 15.3.** Листа одбрањених докторских дисертација у претходне три школске године

**Табела 15.4.** Листа ментора са бројем радова са SCI листе, према SCOPUS-у.

**Прилог 15.1а.** Јавно доступан документ - Правилник о докторским студијама за студенте уписане након школске 2016/17.

**Прилог 15.1б.** Јавно доступан документ – Правилник о докторским студијама за студенте уписане пре школске 2016/17.

**Прилог 15.2.** Извод из Статута који регулише докторске студије

**Прилог 15.3а.** Јавно доступан документ - Схематски приказ процедуре и обавеза студената докторских студија уписаних од школске 2016/17.

**Прилог 15.3б.** Јавно доступан документ - Схематски приказ процедуре и обавеза студената докторских студија уписаних пре школске 2016/17.

**Прилог 15.4.** Правилник о избору ментора – Не постоји посебан правилник, процедуре о избору ментора су дефинисане правилницима Универзитета у Београду и Правилником о докторским студијама за студенте уписане након школске 2016/17 (Прилог 15.1а).

**Прилог 15.5.** Поступак израде и одбране докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта – Не постоји посебан правилник, поступак израде и одбране је дефинисан правилницима Универзитета у Београду и Правилником о докторским студијама за студенте уписане након школске 2016/17 (Прилог 15.1а).