



Природно-математички факултет
Универзитет у Новом Саду

Трг Доситеја Обрадовића 3, 21000 Нови Сад, Србија

тел 021.455.630 факс 021.455.662 e-mail dekanpmf@uns.ac.rs web www.pmf.uns.ac.rs

ПИБ 101635863 МБ 08104620

Извештај о самовредновању студијског програма докторских академских студија ДАС - МАТЕМАТИКА

титула:

Доктор наука – математичке науке

Департмана за математику и информатику
Природно-математичког факултета
Универзитета у Новом Саду

Нови Сад, 2025. године

СТАНДАРДИ И УПУТСТВА ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА
СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

[Стандард 4:](#) Квалитет студијског програма

[Стандард 5:](#) Квалитет наставног процеса

[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 13:](#) Улога студената у самовредновању и провери квалитета

[Стандард 14:](#) Систематско праћење и периодична провера квалитета

[Стандард 15:](#) Квалитет докторских студија (само за студијске програме докторских студија)

[ТАБЕЛЕ](#)

[ПРИЛОЗИ](#)

Стандард 4: Квалитет студијског програма

Опис и анализа студијског програма

Циљеви студијског програма Докторска школа математике су:

- савладавање фундаменталних математичких дисциплина и овладавање модерним техникама у областима анализе, алгебре, математичке логике, дискретне математике, нумеричке математике и других математичких дисциплина, ради стицања неопходних алата за формулацију и решавање математичких модела
- стицање знања из одабраних области сродних наука кроз предмете у којима се обрађују садржаји везани за формулисање и коришћење математичких модела
- овладавање и обучавање младих кадрова у настави на универзитетима и вишим и високим школама
- укључивање младих истраживача у актуелне светске токове научних истраживања путем проучавања савремене литературе и радова у водећим светским часописима
- стицање неопходних знања потребних за развијање научне сарадње и комуникацију са математичком и широм научном јавношћу, кроз излагање самосталних резултата, као и резултата других аутора

Структура -и садржај студијског програма.

Општа структура курикулума студија је врло једноставна. Предвиђено је да у прва четири семестра студент положи 12 предмета, по 3 у сваком семестру. Од ових 12 предмета, 4 су семинарски радови (по један у сваком семестру), док су преосталих 8 изборни предмети које студент бира са приложене листе (која нуди укупно 58 предмета) у консултацији са својим саветником.

Саветника (тутора) студент бира (или му се он додељује) при упису студија. Улогу саветника пружима ментор у тренутку пријаве докторске дисертације.

Када су у питању семинарски радови, студент (по потреби, уз помоћ саветника) бира руководиоца семинарског рада из реда наставника ангажованих на студијском програму. У договору с њим се дефинише и обрађује изабрано градиво. Резултати рада се јавно излажу на редовним научним семинарима ПМФ-а (из одговарајућих области), који се одржавају једном недељно у склопу рада пројеката Министарства за науку РС и других пројеката (међународних, покрајинских, итд.).

Сви изборни предмети, као и семинарски радови, носе по 10 ЕСПБ, што укупно чини 120 ЕСПБ у прве две године студија. Настава се изводи на српском или енглеском језику уз сагласност студената. Трећа година је у целости посвећена изради докторске дисертације, која носи 60 ЕСПБ. Дисертација може бити написана на српском или енглеском језику.

Осавремењивање курикулума се редовно врши усклађивањем садржаја предмета са савременим токовима у научној области којој предмет припада. Такође, постоји могућност увођења нових изборних предмета уколико се укаже потреба (то у овом циклусу није био случај).

Високошколска установа има утврђене поступке за одобравање, праћење и контролу

програма студија.

Иницијатива за покретање нових студијских програма потиче од катедри. Већа департмана доносе предлоге о формирању студијских програма и именују Комисије за акредитацију. Њена је обавеза формирање и реформа студијских планова и програма, уз сарадњу са продеканом за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета. Предложене програме одобрава Наставно-научно веће Факултета, Одбор за обезбеђење квалитета и интерну евалуацију Универзитета, Стручно веће Универзитета за одговарајуће научно поље, а затим и Сенат Универзитета, након чега се на евалуацију шаљу Националном телу за акредитацију и обезбеђење квалитета у високом образовању (НАТ). Поступак акредитације студијских програма јасно је и прецизно дефинисан кроз Процедуру Акредитација студијских програма, коју је увео Радни тим ФУК, на основу докумената који дефинишу важећа акредитациона правила. За сваки студијски програм именује се **руководилац**, који руководи уписом студената, бави се праћењем свих сегмената рада на програму, у активној је и свакодневной комуникацији са студентима и реагује на евентуалне проблеме и примедбе. Одговоран је за праћење структуре и спровођење студијских програма, праћење оптерећења студената, као и за праћење и обезбеђење квалитета програма. Званично, студенти приликом попуњавања годишњих **анкета** имају могућност да дају своје мишљење о студијама.

Исход процеса учења је стручњак са напредним академским образовањем који поседује значајно проширена и продубљена знања у односу на знање стечено на мастер академским студијама као и интегрисано знање неопходно за разумевање научне основе из области математике. Стечено знање дипломираном студенту обезбеђује стручност за рад у истраживачким центрима математичког, информатичког и мултидисциплинарног профила, али и практичну примену стечених знања у различитим гранама привреде, те сходно томе и запослење у компанијама са делатностима у различитим гранама привреде. По завршетку овог нивоа студија стиче се звање Доктор математичких наука.

Ниво квалификације према НОКС-у који се стиче по завршетку програма је 8. ниво.

Исходи, стручности и компетенције. Студенти који заврше докторске студије биће млади научни истраживачи који поседују савремена стручна и научна знања потребна за укључивање у светске научне токове у областима којима се баве. Они ће имати бар један рад публикован или прихваћен за публикавање у познатим светским часописима из области математике којом се баве, а тиме и потврду да ће моћи да самостално и у сарадњи са другим истраживачима наставе успешна научна истраживања. Ови млади доктори ће стећи знања потребна за укључивање у универзитетски наставни процес у областима математике на основним и мастер студијама из математике, као и на студијама у другим областима. Они ће имати потребна знања и технике за укључивање у стручне и научне тимове у другим институцијама посредне и непосредне производње, где ће својим знањима допринети квалитету научних модела са непосредном применом. Успешно савладавање овог студијског програма обезбеђује знања и методолошки приступ у анализи најразличитијих проблема управо захваљујући специфичностима математичких формулација доказа и тврђења на којима се у математици посебно инсистира.

Настава. Трајање студија је 3 године (6 семестара), укупна вредност студија је 180

ЕСПБ, а по њиховом завршетку се стиче звање Доктор наука - математичке науке. На студије математике се могу уписати студенти којим осим законских услова покажу знање потребно да похађају наставу. Студенти који нису са математике или сродне области (математика-механика, математика-физика, нпр.), после одређивања саветника, добијају такозвани улазни модул који покрива неопходно за праћење наставе. У складу са стратешком оријентацијом образовних институција да омогући активан развој научног подмлатка, докторске студије су конципиране по принципу слободног избора предмета. Саветник и студент на основу склоности кандидата конципирају стручне и научне специфичности у реализацији курикулума. Конкретно, то значи да се врши конзистентан и циљно оријентисан избор изборних предмета (полажу се током прва 4 семестра) који чине теоријски темељ области научног интересовања студента. Поред тога студент обавља и самостални истраживачки рад кроз који демонстрира и развија способност самосталне истраживачке делатности. Предмети и самостални истраживачки рад чине законом дефинисан обим од 120 ЕСПБ за прве две године студија. Трећа година је посвећена изради докторске дисертације, која носи преосталих 60 ЕСПБ.

На конкретном примеру једног предмета описаћемо све активности учења потребне за достизање очекиваних исхода учења (време проведено на активностима које директно води наставно особље и време проведено у самосталном раду) поштујући услов да 1 ЕСПБ одговара 25-30 сати рада, према Закону о високом образовању.

Научно поље	Природно-математичко
Научна област	Математика
Ужа научна област	Математичка анализа
Студијски програм	Математика
Назив предмета	Линеарне парцијалне диференцијалне једначине
Статус предмета	изборни
Број ЕСПБ	10
Број часова активне наставе	Теоријска настава 4
Време проведено на активностима које директно води наставно особље	4 * 15 недеља = 60 часова = 45 сати Провера знања на испиту 1 сат
Време које студент проведе у самосталном раду - припреме за предавања, вежбе и лабораторијски рад, припрема за испит	205
Укупан број сати	250
Циљ и исход предмета	Циљ предмета је стицање основних знања о проблемима линеарних парцијалних диференцијалних једначина. Исходи предмета. Функционално знање у основних метода решавања и анализе главних типова линеарних парцијалних диференцијалних једначина

У структури студијског програма заступљени су научно-стручни предмети и стручно-

апликативни предмети.

Укупан број уписаних студената у протекле три школске године је 24 (2022/23), 25 (2023/24) и 23 (2024/25).

Студенти докторских студија своје мишљење о програму изражавају преко својих саветника. Сваки студент има свог саветника (који ће вероватно поснати и његов ментор, али није увек тако) који брине о избору предмета, односу наставника према студентима,... Студенти свих нивоа студија са нашег департмана се запошљавају веома добро, често још током студирања. Велики део студената каријеру настави и у иностранству.

Одбрањене докторске дисертације се трајно чувају у штампаној и електронској верзији у репозиторију докторских дисертација преко базе CRIS UNS (<http://www.cris.uns.ac.rs/pmf.jsf>). Подаци о научној продукцији и компетентности свих наставника факултета, па тако и наставника који изводе наставу на овом студијском програму и ментора, доступни су преко базе CRIS UNS (<http://www.cris.uns.ac.rs/pmf.jsf>). Факултет настоји да одржи контакте са бившим студентима и настави сарадњу са њима.

Процена испуњености стандарда 4 (SWOT анализа)

S – Предности

- Континуирано осавремењивање и праћење квалитета студијског програма +++
- Усклађеност са потребама на тржишту рада ++
- Јавно доступне информације о студијском програму и исходима учења +++
- Програм акредитован на енглеском језику +++
- Курикулум компатибилан са европским, могућа међународна мобилност студената +++

W – Слабости

- Слабија мобилност студената од потребне +++

O – Могућности

- Интернационализација студијског програма, долазак страних студената +++

T – Опасности

- Недовољна видљивост студијског програма у Републици Србији +
- Честе измене прописа везаних за високо образовање ++
- Смањење броја студената као општи тренд у друштву +++

У односу на претходни циклус самовредновања све вредности су остале непромењене.

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 4:

Континуирано радити на осавремењавању наставних садржаја. Континуирано имати активне националне и међународне пројекте у оквиру којих студенти докторских студија могу урадити своје завршне радове. Повећати видљивост студијског програма у Републици Србији кроз маркетиншке активности прилагођене будућим студентима. Радити на промоцији студијског програма у иностранству у циљу привлачења страних студената.

Показатељи и прилози за стандард 4:

Табела 4.1. Листа свих студијских програма који су акредитовани на високошколској

установи од 2011. године са укупним бројем уписаних студената на свим годинама студија у текућој и претходне 2 школске године

Табела 4.2.а Број и проценат дипломираних студената по студијским програмима. Број и проценат дипломираних студената (у односу на број уписаних) у претходне 3 школске године у оквиру акредитованог студијског програма. (Ови подаци се израчунавају тако што се укупан број студената који су дипломирали у школској години (до 30. 09.) подели бројем студената уписаних у прву годину студија исте школске године.

Табела 4.3.а Просечно трајање студија у претходне 3 школске године по студијским програмима. Овај податак се добија тако што се за студенте који су дипломирали до краја школске године (до 30.09.) израчуна просечно трајање студирања.

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.

[Стандарди](#)

Стандард 5: Квалитет наставног процеса

Настава на докторским студијама је специфична, одвија се у виду предавања, самосталног истраживачког рада и других облика наставе. Поред наставника са ПМФ-а, на студијском програму су анагажовани и гостујући професори из иностранства.

Наставно-научно веће Факултета на почетку школске године усваја задужења наставника и сарадника и доноси Годишњи план рада Факултета. Наставници имају преко еПМФ портала увид у спискове студената, статистику предмета, записнике са полагања испита и сл. За праћење извођења наставе као и свих активности на студијском програму задужен је руководилац студијског програма који о свим уоченим неправилностима обавештава надлежне. У случају неиспуњавања наставних обавеза примењују се процедуре описане у Правилнику о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета.

Као једна од мера **подстицања наставника** у њиховом раду на унапређењу квалитета наставног процеса *Правилником о додатним условима за избор у звање наставника Природно-математичког факултета у Новом Саду* уређени су **додатни критеријуми за избор у звање** наставника на факултету. Наставник чија просечна оцена је у претходном трогодишњем периоду била нижа од 8.00 не може напредовати у више звање. За избор у звање доцента уведено је као обавезно и приступно предавање, чиме се процењују и педагошке способности будућег наставника. Факултет сваке године бира и **гостујуће професоре** са иностраних универзитета, који преношењем својих знања и искустава значајно доприносе подизању нивоа квалитета наставног процеса.

Факултет подстиче стицање **професионалних компетенција наставника** кроз учешће наставника на научним и стручним скуповима, као и конкурисање за пројекте финансиране од стране Републике Србије, и ЕУ, који промовишу научне и стручне компетенције наставника. Веће Факултета такође даје сагласност за конкурисање за средства подржавајући пријаве научних и стручних пројеката, на захтев руководиоца пројекта. Факултет кроз рад **Канцеларије за међународну сарадњу** свакодневно одржава

консултације, редовно информисае наставнике и сараднике о **програмима мобилности** и новим конкурсима за **међународне програме и пројекте** и пружа конкретну подршку, чиме се подижу њихове компетенције по међународним стандардима.

Процена испуњености стандарда 5 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Компетентан, доступан и мотивисан наставни кадар +++
2. Департман реализује националне и међународне научноистраживачке и стручне пројекте+++
3. Студенти активно учествују у наставном процесу +++
4. Подстицање мобилности наставног особља и студената +++
5. Пооштравање критеријума приликом избора наставника у виша звања +

W – Слабости

1. Хибридни модел наставе због радне ангажованости већине студената је отежао и смањио комуникацију између студената и наставника +

О – Могућности

1. Коришћење могућности Еразмус пројеката мобилности наставног особља и студената +++

T – Опасности

1. Опадање броја студената услед негативних демографских трендова ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5:

Неопходно је више укључивати студенте у научноистраживачки рад.

Показатељи и прилози за стандард 5:

Прилог 5.1.a, Прилог 5.1.b, Прилог 5.1.c. Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса

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

Прилог 5.2.a Правилник о електронском праћењу распореда часова на Природно-математичком факултету у Новом Саду

Прилог 5.2.b. Правилник о поступку извођења корективних и превентивних мера у обезбеђивању система квалитета

Прилог 5.3. Доказ о спроведеним активностима којима се подстиче стицање активних компетенција наставника и сарадника

Прилог 5.3.a. Правилник о раду

Прилог 5.3.b. Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Природно-математичког факултета у Новом Саду

Прилог 5.3.c. Правилник о додатним условима за избор у звање наставника на Природно-математичко факултету, Универзитета у Новом Саду

Прилог 5.3.d. Правилник о извођењу приступног предавања

Прилог 5.3.e. Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за учешће на конкурс за финансирање пројеката (пример)

Прилог 5.3.f. Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за организовање научних и стручних скупова (пример)

Прилог 5.3.g. Сагласност Наставно-научног Већа Факултета за учешће запослених на међународним пројектима и пројектима мобилности (пример)

Стандарди

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Наставници ангажовани на студијском програму имају високе компетенције у наставном и научном раду. Већином су ангажовани на међународним и националним научноистраживачким пројектима и већином имају значајан број публикованих радова, знатно већи од задатог минимума.

Број наставника одговара потребама студијског програма и довољан је да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставници ангажовањем на свим студијским програмима остварују просечно 120 часова активне наставе (предавања, консултације, семинари) годишње односно 6 часова недељно. Ангажовани наставници су у радном односу са пуним радним временом, на Природно-математичком факултету, као и гостујући професори.

Подаци о наставницима доступни су јавности на сајтовима Департмана за математику и информатику, сваки наставник има личну страницу са подацима о наставној и научној делатности.

Факултет подстиче развој професионалних компетенција наставника кроз одобравање специјализација, постдокторских студија и других облика одсуства ради усавршавања. Подржава учешће наставника на научним и стручним скуповима, као и конкурисање за пројекте финансиране од стране Републике Србије и ЕУ. Канцеларија за међународну сарадњу свакодневно одржава консултације, редовно информисе наставнике о програмима мобилности и новим конкурсима за међународне програме и пројекте и пружа конкретну подршку, чиме се подижу њихове компетенције по међународним стандардима.

Процена испуњености стандарда 7 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Веома квалитетан наставни и научни кадар +++
2. Висок проценат наставника ангажован на научноистраживачким пројектима +++
3. Доследно примењивање процедура и поступака приликом запошљавања и напредовања (избори у звање) +++
4. Описана и уведена процедура о избору у звање наставника ++
5. Систематска подршка усавршавању запослених +++

W – Слабости

1. Начини финансирања усавршавања и напредовања наставника +++

O – Могућности

1. Коришћење међународних фондова и програма размене наставног особља ++
2. Финансирање из међународних пројеката ++

3. Могућности ангажовања у настави наставника из других институција у земљи и иностранству ++

Т – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава за усавршавање запослених +++
2. Одлив младих кадрова +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 7:

Констатујемо да је кадар ангажован на овом студијском програму високо компетентан. Потребно је и даље неговати међууниверзитетску и међународну сарадњу, подстицати запослене на учешће у програмима мобилности и стимулисати учешће на међународним пројектима.

Показатељи и прилози за стандард 7:

Табела 7.1. Преглед броја наставника по звањима и статус наставника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

Табела 7.2. Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

Прилог 7.1.a. Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа

Прилог 7.1.b. Правилник о додатним условима за избор у звање наставника Природно-математичког факултета у Новом Саду

Прилог 7.1.ц. Правилник о приступном предавању

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

Стандарди

Стандард 8: Квалитет студената

Упис кандидата се врши на основу јавног Конкурса који расписује Универзитет у Новом Саду, а спроводи Природно-математички факултет.

На студије математике се могу уписати студенти који испуњавају законске услове и завршили су мастер студије из области математике. Такође се могу уписати и студенти који нису са математике али су завршили мастер студије сродне области (математика-механика, математика-физика, нпр.) и покажу знање потребно да похађају наставу.

Процена испуњености стандарда 8 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Јасно дефинисане и јавне процедуре које се односе на упис студената у прву годину студија, као и на напредовање студената током студирања +++
2. Једнакост и равноправност студената по свим основама су загарантовани +++
3. На почетку реализације курса, студенти се упознају са начином вредновања предиспитних обавезама и како је организован завршни испит +++
4. Висока пролазност и високе оцене на испитима +++
5. Студијски програм акредитован на енглеском језику и настава се изводи на

енглеском језику ++ W – Слабости++ 1. Незавршавање студија у року +++ O – Могућности 1. Интернационализација и упис страних студената ++ 2. Интензивнији рад на промоцији студијског програма ++ T – Опасности 1. Смањење броја студената услед лоше демографске слике +++ Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8: Континуирано пратити активност студената у наставном процесу и успешност студената. Активно радити на привлачењу студената из иностранства. Показатељи и прилози за стандард 8: Табела 8.1. Преглед броја студената по степенима, студијским програмима и годинама студија на текућој школској години Табела 8.2. Стопа успешности студената. Овај податак се израчунава за студенте који су дипломирали у претходној школској години (до 30.09) а завршили студије у року предвиђеном за трајање студијског програма 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.a Правилник о упису студената Прилог 8.2. Правила студирања Прилог 8.3.6 Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања

Стандарди

Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса
Настава из сваког предмета је покривена одговарајућим уџбеницима, који су наведени у опису предмета на сајту Факултета. У библиотеци Департамента за математику и информатику постоји уџбеничка и друга литература (уџбеници на српском и енглеском језику, монографије). Студентима је омогућен приступ бази података Кобсон. Такође, одређен број уџбеника је доступан „online” у електронској форми, што све укупно у потпуности покрива списак уџбеника. Студентима је обезбеђен бежични приступ интернету путем Eduroam сервиса из свих делова зграде Факултета, као и неометан рад електронских сервиса Факултета. Факултет поседује веома добру мрежну инфраструктуру, а опрема се константно унапређује, како мрежна тако и серверска, чиме је обезбеђено несметано функционисање свих факултетских ИТ сервиса. Процена испуњености стандарда 9 (SWOT анализа) S – Предности 1. Библиотека опремљена стручном литературом ++ 2. Омогућен константан приступ интернету свим студентима +++

W – Слабости

1. Недостатак шире литературе из области +

O – Могућности

1. Развој система издавања електронских публикација ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9:

Фокусирати се на дигитализацију библиотеке. Повећати инвестирање у обнављање библиотечког фонда и у издавачку делатност. Радити на подстицању публиковања уџбеника у електронском облику и омогућавању студентима да бесплатно добијају такве уџбенике.

Показатељи и прилози за стандард 9:

Табела 9.1. Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

Табела 9.2. Попис информатичких ресурса

Прилог 9.1.a Правилник о уџбеницима

Прилог 9.1.б Правилник о издавачкој делатности

Прилог 9.1.ц Правилник о раду библиотека

Прилог 9.2. Списак уџбеника чији су аутори наставници на Департману за математику и информатику

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

Прилог 9.3.ц Однос броја уџбеника и монографија на Департману з аматематику и информатику

Стандарди

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Обезбеђење квалитета управљања Природно-математичким факултетом и Департманом за математику и информатику постиже се, између осталог, захваљујући прецизно утврђеним надлежностима и одговорностима органа Факултета и јединица за ненаставну подршку. Органи Факултета су: орган управљања, орган пословођења, стручни органи и студентски парламент. Надлежности и одговорности свих органа Факултета утврђене су Статутом Факултета и у складу су са законом. Орган управљања је Савет Факултета, а орган пословођења Факултета је декан. Стручни органи Факултета су Наставно-научно веће Факултета, Наставно-научно веће департмана и Изборна већа департмана. Студентски парламент се организује у циљу заштите права и интереса студената на Факултету.

Организациону структуру Факултета чине департмани, одсеци, катедре, лабораторије, радионице, центри, стручне службе и библиотеке. Актом о организацији рад Факултета организован је на пет департмана. Департман има оперативне надлежности у оквиру

Факултета и органе: Наставно-научно веће департмана, Изборно веће департмана, директора и помоћнике директора. Департман за математiku и информатику има два одсека - Одсек за математику и Одсек за информатику, оба одсека имају своја Већа, а цео Департман има Веће Департмана и Изборно веће.

У оквиру Деканата организоване су заједничке стручне службе ради обављања делатности или појединих стручних послова из своје надлежности у складу са општим актом о организацији и систематизацији послова, којим се прописују радна места, врста и степен стручне спреме, потребна знања, број извршилаца и други услови. У оквиру стручних служби обезбеђује се обављање послова који су неопходни за остваривање интегративних функција Факултета заснованих на заједничким процедурама извршења пословних процеса, односно стандардним процедурама и правилима које одреди Факултет. Библиотечку делатност за потребе Факултета обављају библиотеке у саставу свих департмана и централна читаоница. У извођење радних процеса и научно-истраживачког рада поред наставника, сарадника и истраживача укључене су и стручне особе других профила као ненаставно особље (лаборанти, стручни сарадници, техничка подршка, програмери, библиотекари и др.).

Факултет систематски прати организацију и управљање Факултетом и предузима мере за унапређење квалитета управе. Ради ефикаснијег организовања наставних и научних активности, рад по катедрама се реорганизује, формирају се нове катедре или се врши прерасподела кадрова по катедрама. По потреби се оснивају нове образовне и истраживачке лабораторије, неке од њих су и званично акредитоване за обављање одређених делатности.

Систематски се прати и оцењује рад управљачког и ненаставног особља Факултета, како путем анкета које попуњавају студенти, тако и путем анкета које попуњавају запослени на Факултету. Самовредновање процеса управљања се врши попуњавањем Анкетног упитника број 8 - Евалуација процеса управљања од стране радника Факултета и Анкетног упитника број 9 - Евалуација процеса управљања од стране студената. Самовредновање рада библиотеке и техничке опремљености служби од стране студената врши се попуњавањем Анкетног упитника број 5 - Евалуација рада библиотеке и техничке опремљености Факултета, а самовредновање рада Студентске службе попуњавањем Анкетног упитника број 4 - Евалуација рада Студентске службе. О резултатима самовредновања руководство дискутује на колегијумима, посебно се анализирају неправилности и проблеми на које су анкетирани указали и изналазе се решења за њихово отклањање.

Услови и поступак заснивања радног односа и напредовања ненаставног особља утврђени су Правилником о раду. Факултет је обезбедио квалитетан ненаставни кадар, међутим број запослених у стручним службама није адекватан. Због забране запошљавања, као и лимитирања броја запослених, није могуће повећати број запослених у службама у којима за то постоји реална потреба. Број и квалитет запослених у структурама ненаставне подршке процењују се на основу стандарда за акредитацију. У настојању смо да тај број буде и виши од прописаних минималних стандарда, али опет ограничени важећим прописима. Ненаставном особљу обезбеђена је могућност образовања и усавршавања на професионалном плану.

Процена испуњености стандарда 10 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Области деловања органа управљања и стручних служби су јасно дефинисане +++
2. Организациона структура је јасно и логично постављена +++
3. Квалитет управљања Факултетом се редовно оцењује +++
4. Добра организованост рада стручних служби +++
5. Добра информисаност запослених путем сајта Факултета +++

W – Слабости

1. Недовољна искоришћеност могућности за усавршавање ненаставног особља ++
2. Ограничена финансијска средства за усавршавање запослених +++
3. Честе промене прописа и трошење исувише много времена ненаставног особља за усаглашавање начина пословања и докумената Факултета +++

O – Могућности

1. Међународни програми размене и усавршавања за ненаставно особље ++
2. Стицање бољег увида у менаџмент високообразовних институција у Европи ++

T – Опасности

1. Забрана запошљавања ненаставног особља +++
2. Праћење честих промена прописа и њихово тумачење +++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10:

Потребно је подржавати перманентно усавршавање и образовање ненаставног особља и радити на промоцији опција које се у том смислу нуде. Ради се на успостављању строжијег система одговорности према раду и јачег надзора рада стручних служби, на чему треба истрајати. Потребно је отклонити разлоге за спорадичне примедбе студената на рад студентске службе ПМФ-а.

Показатељи и прилози за стандард 10:

Табела 10.1. Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица

Прилог 10.1. Шематска организациона структура високошколске установе

Прилог 10.2.а Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби за 2019/20 годину

Прилог 10.2.б Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби за 2018/19 годину

Прилог 10.2.ц Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби за 2017/28 годину

Стандарди

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Настава из студијског програма се изводи у просторијама Природно-математичког факултета (Департман за математику и информатику). На факултету је за студенте на свим студијским програмима обезбеђен је одговарајући простор са најмање 4 м² бруто

простора по студенту односно 2 м² за извођење наставе по сменама.

Студентима је на располагању богат садржај библиотеке Департмана за математику и информатику. Просторни капацитети на Департману су одговарајући за овај број студената, и константно се улаже у одржавање зграде да би услови за рад студената остали на високом нивоу.

Процена испуњености стандарда 11 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Стално улагање у нову опрему и адаптацију зграде +++
2. Добра рачунарска инфраструктура +++

W – Слабости

1. Потреба за сталним улагањем у развој и осавремењавање опреме +++

O – Могућности

1. Приступ међународним фондовима за набавку опреме ++

T – Опасности

1. Недостатак финансијских средстава, политичка и економска нестабилност ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 11:

Константно радити на иновирању лабораторијске и рачунарске опреме, као и на повећању расположивог простора. Пратити конкурсе за пројекте чија реализација омогућава добијање средстава намењених у ове сврхе.

Показатељи и прилози за стандард 11:

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

Табела 11.2. Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научноистраживачком раду

Табела 11.3. Наставно-научне и стручне базе

Стандарди

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Студенти су укључени у процес праћења, контроле, унапређивања и обезбеђења квалитета, што је гарантовано Статутом Факултета, Стратегијом обезбеђења квалитета и Правилником о самовредновању факултета и студијских програма Универзитета у Новом Саду, Природно-математичког факултета. Активна улога студената у процесу обезбеђења квалитета остварује се радом Студентског парламента, студентских организација, студентских представника у органима и стручним телима Факултета, учешћем представника студената у раду органа за обезбеђење квалитета, периодичним оцењивањем квалитета студијских програма, наставног процеса, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, педагошког рада наставника, сарадника и услова рада, као и факултетских служби путем анкетирања и изражавањем мишљења о

свим општим актима Факултета. Мишљење студената и њихова успешност у студирању узимају се у обзир и приликом осмишљавања нових и реорганизовања постојећих студијских програма. Оцена рада наставника од стране студената узима се као један од елиминаторних критеријума приликом избора у виша наставничка звања, при чему наставник чија је просечна оцена у студентским анкетама у претходном трогодишњем периоду била нижа од 8.00 не може напредовати у више звање.

Студенти мастер студија свој став о наставном процесу, студијском програму и свим питањима везаним за студије и рад Факултета могу изнети путем **система анонимних анкета**, као и у **анкети** „Реци данас да бисмо ти помогли сутра“ у којој у слободној форми изражавају своје мишљење и ставове. Запажања и коментари студената свакако су основа за рад на унапређењу квалитета и система образовног рада на Факултету.

Редовном **комуникацијом са руководиоцем студијског програма, као и руководиоцима модула** могу изнети своје мишљење, евентуално незадовољство или проблеме које имају током студија. Дужност сваког руководиоца је да на добијене информације реагује и у сарадњи са руководством Департмана или Факултета ради на њиховом решавању. Представник студената учествује у раду Већа департмана у свим тачкама дневног реда које се односе на наставу и проблеме студената.

Студенти мастер студија такође могу учествовати у раду **Студентског парламента** и свих студентских удружења.

Редовном комуникацијом са руководиоцем студијског програма студенти могу да изнесу своје мишљење, евентуално незадовољство или проблеме које имају током студија. Дужност руководиоца студијског програма је да на добијене информације реагује и у сарадњи са руководством Департмана или Факултета ради на њиховом решавању.

Процена испуњености стандарда 13 (SWOT анализа)

S – Предности

1. Учешће студената у самовредновању и провери квалитета +++
2. Активно учешће студената у органима и стручним телима Факултета и у раду органа за обезбеђење квалитета ++
3. Спремност руководиоца студијског програма да пружи помоћ студентима ++

W – Слабости

1. Недовољна мотивисаност и незаинтересованост појединих студената за учешће у процесу евалуације и унапређења квалитета, као и рад у телима Факултета ++
2. Стални захтеви студената за увођењем олакшица у процесу студирања, у смислу повећања броја испитних рокова, лакшег уписа године, продужавања рока за завршетак студија, што не доприноси повећању квалитета +++
3. Неповерење студената у анонимност анкета +

O – Могућности

1. Боља сарадња са дипломираним студентима кроз оснивање Алумни клуба ++

T – Опасности

1. Неадекватан приступ студената процесу евалуације квалитета може изазвати искривљену слику о квалитету +

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13:

Факултет треба и убудуће да подстиче студенте да учествују у процесу праћења, контроле, обезбеђења и унапређења квалитета. Поштовати мишљење студената о

студијском програму и мотивисати их да дају предлоге и сугестије за његово унапређење.

Показатељи и прилози за стандард 13:

Прилог 13.1.а Одлука о именовању Студентски парламент

Прилог 13.1.б Одлука о именовању студента продекана

Прилог 13.1.ц Одлука о именовању студената у већа департмана

Прилог 13.1.д Одлука о именовању студената у Веће ПМФ-а

Прилог 13.1.е Одлука о именовању студената у Савет ПМФ-а

Прилог 13.1.ф Одлука о именовању студената у Дисциплинску комисију

Прилог 13.1.г Одлука о именовању студената у Етичку комисију

Прилог 13.х Одлука о именовању Комисије за оцену квалитета

Прилог 13.1.и Одлука о именовању Одбора за квалитет и самовредновање

Стандарди

Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

Природно-математички факултет је обезбедио институционалне оквире који омогућавају систематско праћење, оцењивање, проверу, унапређивање и обезбеђење квалитета у свим областима. Наведено је пре свега постигнуто усвајањем Стратегије обезбеђења квалитета, Правилника о раду Одбора за квалитет и самовредновање, Правилника о систематском праћењу и оцењивању обима и квалитета истраживачког рада, као и Правилника о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова рада. Осим тога, Факултет је обезбедио инфраструктуру и све потребне услове за редовно, систематско прикупљање и обраду података који су неопходни за праћење квалитета у свим подручјима која су предмет самовредновања. У праћење и проверу квалитета укључени су сви субјекти на које се процес односи и сва подручја активности које се на Факултету реализују, са нагласком на наставне и научноистраживачке активности. Усвојене су процедуре које се тичу самовредновања наставног процеса и истраживачког рада. Кључну улогу у реализацији и континуираном праћењу овог процеса имају Одбор за квалитет и самовредновање, Комисија за оцену квалитета и Комисија за оцену квалитета истраживачког рада, као и продекан за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета. Инфраструктурну подршку овом тиму пружа и Лабораторија за развој информационих система, која је кључни партнер у обезбеђивању електронске подршке. Сви поступци самовредновања и анкетања студената и запослених обављају се електронским путем, по уходаном систему, по унапред утврђеној периодици. Постојање различитих електронских сервиса знатно олакшава цео поступак.

Факултет обезбеђује повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената добијајући их од послодаваца својих свршених студената, а о стању на тржишту и динамици запошљавања од представника Националне службе за запошљавање. Међутим, у протекле три године није било одговора установа у којима су

запослени мастер студенти овог смера, сем усмене комуникације у којој су послодавци изражавали своје задовољство њиховим компетенцијама.

Факултет указује на принцип јавности у раду у оквиру систематског праћења, континуираног унапређења и периодичне провере квалитета, упознајући наставнике, сараднике, ненаставно особље, студенте и јавност са системом обезбеђења квалитета. Извештаји о резултатима спроведених анкета и извештаји о успеху студената разматрају се на седницама одговарајућих комисија, Одбора за квалитет и самовредновање и Наставно-научног већа Факултета. Годишњи извештај о раду Одбора за квалитет и самовредновање, Комисије за оцену квалитета и Комисије за оцену квалитета истраживачког рада, предмет су разматрања на седницама Наставно-научног већа Факултета. Сви општи акти којима је регулисан систем обезбеђења квалитета доступни су јавности на интернет страници Факултета <https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/>, док су Политика квалитета, Стратегија обезбеђења квалитета, Акциони план реализације Стратегије обезбеђења квалитета и календар спровођења анкета доступни на интернет страници <https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/> под табом Квалитет.

Процена испуњености стандарда 14 (SWOT анализа)

S - Предности

1. Факултет континуирано реализује процес обезбеђења и унапређења квалитета ++
2. Факултет је обезбедио инфраструктуру и све потребне услове за редовно систематско праћење и обезбеђење квалитета +++
3. Процес прикупљања података о квалитету спроводи се периодично према календару и у складу са одговарајућим правилницима +++
4. Збирни резултати анкета доступни су на интернет страници Факултета ++

W - Слабости

1. Нередовне повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената од стране послодаваца и других одговарајућих организација ++

O - Могућности

1. Усаглашавање са стратегијама обезбеђења и унапређења квалитета других престижних високошколских установа у иностранству ++
2. Мотивисање запослених и студената за учешће у програмима размене ++
3. Интернационализација Факултета ++
4. Организовање пројеката који се баве процесом контроле и унапређења квалитета рада Факултета, на нивоу државе или на међународном нивоу ++

T - Опасности

1. Недовољна заинтересованост студената да учествују у процесу евалуације и унапређења квалитета ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 14:

Факултет ће и даље континуирано пратити функционисање система обезбеђења квалитета и вршиће потребне иновације које се односе на методе прикупљања и обраде података (аутоматски начин уноса података, електронско анкетирање). Факултет ће реализовати анкетирање послодаваца које се односи на евалуацију стечених компетенција дипломираних студената. Уколико буде потребно Факултет ће спровести поступак едукације запослених и студената у области обезбеђења квалитета.

Показатељи и прилози за 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 унапређење квалитета рада високошколске установе.

Сви општи акти којима је регулисан систем обезбеђења квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/>

Политика квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/1Politika-obezbedjenja-kvaliteta-PMF-2019-final.pdf>

Стратегија обезбеђења квалитета и Акциони план реализације Стратегије обезбеђења квалитета

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/3Strategija-obezbedjenja-kvaliteta.pdf>

Извештај о самовредновању

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/8Izvestaj-o-samovrednovanju-PMF-UNS-2018.pdf>

Извештај о резултатима анкета и оценама наставника и сарадника од стране студената

<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2021/04/Izvestaj-o-rezultatima-anketa-za-2020.pdf>

Стандард 15. Квалитет докторских студија

Опис и анализа студијског програма

Процењују се сваке године, спремност за извођење докторских студија на основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад:

број докторских дисертација, одбрањених у области математике, имајући у виду однос броја докторских дисертација према броју дипломираних студената и према броју наставника; однос броја наставника и броја наставника који су укључени у научноистраживачке или уметничкоистраживачке пројекте;

квалитет научноистраживачког рада наставника ангажованих на докторским студијама према условима које дефинишу стандарди за акредитацију;

остварену сарадњу са научноистраживачким установама у земљи и свету;

Анализира се и унапређује постизање научних, способности и академских и специфичних практичних способности својих студената процењујући:

Научноистраживачке резултате и оспособљеност свршених студената докторских студија да резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима са рецензијом, презентују јавности, патентирају или реализују кроз призната нова техничка и технолошка решења;

доприносе у развоју математике кроз укључивање у домаће или међународне научноистраживачке пројекте;

развој способности у употреби знања у области математике и других дисциплина; поштовање принципа етичког кодекса и добре научне праксе;

Додатне информације о студијским програмима докторских студија објављују се сваке године

у Информатору, а услови уписа дати су и у Конкурсу за упис докторских студија. .

Повећању квалитета студената који уписују докторске студије доприноси и правило да студије може уписати студент који је на основним и мастер студијама остварио просечну оцену најмање осам.

Приликом уписа студија, за сваког студента се именује студентски саветник из реда наставника ангажованих на студијском програму, који може, а не мора касније бити и ментор докторске дисертације. Студентски саветник усмерава рад студента, помаже му приликом избора изборних предмета, саветује га и задужен је за праћење његовог напредовања. Наставници ангажовани на студијском програму испуњавају услове за менторство докторским дисертацијама.

Међународна потврда квалитета докторских дисертација добија се обавезом објављивања најмање једног научног рада, који садржи резултате добијене радом на докторској дисертацији, у међународном часопису са импакт фактором, на ком је студент први аутор или коресподент. Студенти се подстичу да резултате рада на дисертацији презентују на међународним и домаћим научним скуповима. Кроз научноистраживачки рад и сарадњу са колегама, студенти усвајају етички кодекс и примере добре научне праксе.

У циљу провере оригиналности дисертације и добијених резултата, све докторске дисертације у библиотеци Факултета пролазе проверу плагијаторства применом софтвера iThenticate, који показује “similarity index” (према упутству произвођача све вредности испод 15% представљају оригиналан рад).

Студентима докторских студија омогућено је стицање доктората и под двоструким менторством чиме се такође остварује међуинституционална али и међународна сарадња у области докторских студија.

Настава на докторских студијама углавном се реализује индивидуално или у малим групама, кроз велики број изборних предмета, који укључују значајан број часова студијског истраживачког рада. Акценат је на осамостаљивању студената и њиховом оспособљавању за научноистраживачки рад. Студенти докторских студија су масовно укључени на научноистраживачке пројекте који се реализују на Факултету.

Од укупног броја наставника који реализују студијски програм највећи део је ангажован на међународним и/или националним научноистраживачким пројектима. О квалитету научноистраживачког рада наставника сведочи и значајан број објављених научних радова у часописима међународног ранга, као и публикација другог типа. Факултет има остварену сарадњу са великим бројем научноистраживачких установа у земљи и иностранству, о чему сведочи велики број потписаних уговора о сарадњи, што је веома важно за реализацију наставе и израде докторских дисертација.

Подаци о студијском програму јавно су доступни на сајту факултета. На сајту факултета доступне су дисертације и извештаји комисије за оцену дисертације које су тренутно на увиду јавности, као и оне које су биле на увиду, али још нису одбрањене (<http://www.cris.uns.ac.rs/publicThesesPMF.jsf>).

Одбрањене докторске дисертације се трајно чувају у штампаној форми у библиотеци факултета. Поред тога формиран је и дигитални репозиторијум у ком се одбрањене дисертације чувају у електронској форми, заједно са извештајима комисије, подацима о ментору и саставу комисије. Након одбране, дисертације и извештаји се похрањују у базу CRIS UNS, базу дисертација одбрањених на Универзитету у Новом Саду (<http://www.cris.uns.ac.rs/searchDissertations.jsf>). Овим је испоштован захтев да су докторске дисертације јавно доступне. Налазе се на сајту Универзитета у Новом Саду, при чему на сајту Природно-математичког факултета постоји линк ка њему и одговарајуће објашњење. Преко базе CRIS UNS дисертације су видљиве и у Националном репозиторијуму дисертација у

Србији, што је такође законска обавеза (<http://nardus.mpn.gov.rs/>).

Подаци о научној продукцији и компетентности свих наставника факултета, па тако и наставника који изводе наставу на овим докторским студијама и ментора, доступни су преко базе CRIS UNS (<http://www.cris.uns.ac.rs/pmf.jsf>). Подаци о претходним менторствима наставника, као и о претходним учешћима у комисијама за одбрану докторских дисертација такође су јавно доступни путем базе CRIS UNS (<http://www.cris.uns.ac.rs/searchDissertations.jsf>).

Процена испуњености стандарда 15 (SWOT анализа)

S - Предности

1. Квалитетан и компетентан наставни кадар за реализацију докторских студија +++
2. Сви наставници испуњавају услове да буду ментори докторских дисертација +++
3. Именовање студентског саветника за сваког студента +++
4. Адекватан простор и опремљеност за наставу на докторским студијама +++
5. Могућност израде двојних доктората, под двоструким менторством ++
6. Висок проценат наставника укључен у научноистраживачке пројекте ++
7. Информације о докторским студијама, као и дисертације и извештаји комисије за оцену дисертације јавно доступне +++
8. Постојање дигиталног репозиторијума докторских дисертација ++
9. Јасне и јавно доступне процедуре уписа докторских студија и процедуре које воде ка изради и одбрани докторске дисертације +++

W - Слабости

1. Недостатак наставника у неким битним математичким областима, посебно модернијим ++

O - Могућности

1. Интернационализација докторских студија и привлачење страних студената +++
2. Приступ фондовима за финансирање научноистраживачког рада ++
3. Учешће на научноистраживачким пројектима и укључивање студената докторских студија +++

T - Опасности

1. Недовољна финансијска средства за мобилност студената и наставника ++

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 15:

Планира се континуирано осавремењавање садржаја наставних предмета. Квалитет наставе се може повећати и ангажовањем предавача из иностранства, пре свега као гостујућих професора. Повећати проценат студената докторских студија укључених у научноистраживачке пројекте, као и стимулирати њихово учешће у раду међународних и домаћих научних скупова.

Показатељи и прилози за стандард 15:

Табела 15.1. Списак свих акредитованих студијских програма докторских студија,

Табела 15.2. Списак организационих јединица, које се баве уједначавањем квалитета свих докторских студија на високошколској установи (Савет докторских студија, докторска школа...)

Табела 15.3. Списак чланова организационих јединица за квалитет докторских студија високошколске установе

Прилог 15.1 Правилник докторских студија

Прилог 15.2 Извод из Статута који регулише докторске студије

Прилог 15.3 Правилник о раду докторске школе (није приложен јер студије нису организоване у оквиру докторске школе)

Прилог 15.4 Правилник о избору ментора (сва правила су дефинисана у оквиру Правилника о докторским студијама)

Прилог 15.5 Поступак израде и одбране докторске дисертације односно докторског уметничког пројекта:
Прилог 15.5 а.
Прилог 15.5 б.
Прилог 15.5 ц.
Прилог 15.5 д.
Прилог 15.6 Пример: списак ментора.