

**Универзитет у Нишу**  
**Природно-математички факултет у Нишу**

**План рада за 2024. годину**

**Јануар 2024.**

## **Редовне активности Факултета**

Током 2024. године планирају се редовне активности које обухватају:

- Извођење свих облика активне наставе;
- Реализација научно-истраживачке делатности у складу са планом научно истраживачке делатности за 2024. годину Факултета финансираног од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије. Реализација научно истраживачких пројеката у оквиру програма „ИДЕЈЕ“ и „ПРИЗМА“ Фонда за науку Републике Србије, иновационог ваучера Фонда за иновациону делатност Републике Србије, међународних пројеката, као и пројеката билатералне сарадње;
- Акредитација студијских програма на енглеском језику;
- Одржавање седница Наставно-научног већа, Изборног већа и Савета Факултета;
- Организација стручних и научних скупова, трибина, дебата, семинара;
- Подршка организацији годишњих научних, стручних и научно-популарних скупова домаћих и интернационалних научних и струковних удружења;
- Подршка раду студентских организација.

## **Измена и допуна постојећих правних аката, правилника и других докумената Факултета и доношење нових правилника**

Доношење Статута Факултета. Израда општих правних аката који нису донети (правилници, пословници, одлуке) као и усклађивање постојећих са одговарајућим законима и подзаконским правним актима.

## **Решавање просторних проблема**

Током 2024. године наставиће се са израдом планске и неопходне документације за конкурисање код међународних донатора и надлежних Министарстава за добијање неопходних средстава за израду анекса зграде Факултета, чиме би дугорочно решили просторне проблеме Факултета. Наставиће се адаптација и уређење неискоришћеног простора у главној згради Факултета. У плану је израда неопходне документације и конкурисање за средства за санацију крова зграде и пратеће канализационе мреже, као и санацију канализационе мреже у подрумским просторијама Факултета.

## **Остало**

- Набавка и обнављање рачунарске и лабораторијске опреме са циљем обезбеђења квалитета наставног процеса и научно-истраживачког рада.
- Кречење и адаптација просторија у складу са финансијским могућностима.

- Пријава на конкурсе домаће, међународне пројекте и пројекте билатералне сарадње.
- Наставак реализације активности у оквиру пројеката који су у току.
- Набавке у складу са Планом јавних набавки.
- Обуке запослених како у институцији тако и ван ње.
- Прослава дана Факултета.
- Промоција студијских програма.
- Дисеминација научно-истраживачких резултата.
- Учешће на Фестивалу науке „Наук није баук“, „Ноћи истраживача“ и другим научним и научно-популарним фестивалима.
- Организовање рада школе Природно-математичких наука у сарадњи са Регионалним центром за таленте Ниш.
- Организовање инфо дана Факултета.
- Спровођење интерне анкете за вредновање наставног рада наставника и сарадника.
- Програмско планирање и организација курсева целоживотног образовања.
- Организовање обука за праћење позива и припрему документације за апликације за домаћа и међународна финансирања.
- Спровођење програма мобилности у оквиру ERASMUS+ и СЕЕPUS пројеката мобилности студената и наставног/ненаставног особља.

## План рада Службе на наставу и студентска питања

ПРЕДЛОГ БРОЈА СТУДЕНАТА ЗА УПИС У ПРВУ ГОДИНУ СТУДИЈА НА СВИМ НИВОИМА СТУДИЈА НА ФАКУЛТЕТИМА УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ И ПРЕДЛОГ ИЗНОСА ШКОЛАРИНЕ

НАЗИВ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА	ПРЕДЛОГ БРОЈА СТУДЕНАТА ЗА УПИС У ПРВУ ГОДИНУ СТУДИЈА ШКОЛСКЕ 2022/2023. ГОДИНЕ НА ФАКУЛТЕТИМА УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ И ПРЕДЛОГ ШКОЛАРИНЕ																							
	БРОЈ СТУДЕНАТА ЗА УПИС НА ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ И ИНТЕГРИСАНЕ СТУДИЈЕ ШКОЛСКЕ 2023/2024.				БРОЈ СТУДЕНАТА ЗА УПИС НА ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ				БРОЈ СТУДЕНАТА ЗА УПИС НА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ				БРОЈ СТУДЕНАТА ЗА УПИС НА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ				БРОЈ СТУДЕНАТА ЗА УПИС НА МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ				БРОЈ СТУДЕНАТА ЗА УПИС НА ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ШКОЛСКЕ 2023/2024. ГОДИНЕ			
	из буџета	самофинансирајући	укупно	износ школарине	из буџета	Самофинансирајући	укупно	износ школарине	из буџета	Самофинансирајући	укупно	износ школарине	из буџета	Самофинансирајући	укупно	износ школарине	из буџета	Самофинансирајући	укупно	износ школарине	из буџета	Самофинансирајући	укупно	износ школарине

ОАС Математика	54	0	54	75000																					
ОАС Рачунарске науке	81	0	81	75000																					
ОАС Физика	32	0	32	75000																					
ОАС Хемија	45	0	45	75000																					
ОАС Биологија	60	0	60	75000																					
ОАС Географија	54	0	54	75000																					
МАС Математика																32	16	48	75000						

МАС Рачунарске науке																37	11	48	75000				
МАС Физика																15	6	21	75000				
МАС Вештачка интелигенција																20	20	40	75000				
МАС Хемија																12	4	16	75000				
МАС Примењена хемија са основама менаџмента																12	4	16	75000				
МАС Биологија																18	8	26	75000				
МАС Екологија и заштита природе																18	8	26	75000				
МАС Географија																18	9	27	75000				
МАС Туризам																18	9	27	75000				
ДАС Математика																				7	3	10	96000
ДАС Докторска школа математике																				2	5	7	96000
ДАС Рачунарске науке																				7	3	10	96000
ДАС Физика																				7	3	10	96000
ДАС Биологија																				7	3	10	96000
ДАС Хемија																				7	3	10	96000
<b>УКУПНО ЗА ФАКУЛТЕТ</b>	<b>326</b>	<b>0</b>	<b>326</b>													<b>200</b>	<b>95</b>	<b>295</b>		<b>37</b>	<b>20</b>	<b>57</b>	

**Планиран број завршних радова у 2023/24. години**

АКТИВНОСТ	Број
Планиране одбране докторских дисертација	8
Планиране одбране завршних радова (дипломских)	14
Планиране одбране завршних радова (мастер радова)	68
Планирани студентски научно-истраживачки радови (Приматијада и сл.)	15

## Редовна настава

Предавања, аудитивне и лабораторијске вежбе, други облици наставе и испити, на свим нивоима студија ће бити одржани у складу са предвиђеним Планом и програмом студија, као и распоредом часова и испита

## План рада служби Секретаријата

### План рада Службе за опште и правне послове

План рада Службе за опште и правне послове за 2024. годину биће реализован у складу са Статутом Факултета, Правилником о организацији и систематизацији послова, Правилником о раду и Планом рада Природно-математичког факултета у Нишу.

### План рада Службе за техничке послове и обезбеђење зграде

Факултет је 2023. године конкурисао са пројектом „Друга фаза адаптације галеријског простора“ на Јавни позив за извођење радова у оквиру програма расподеле инвестиционих средстава Министарства Просвете Републике Србије за 2024. годину, у износу од 14,243,322.88 рсд са ПДВ-ом. Пројекат за који се тражи финансирање представља наставак адаптације постојећег галеријског простора у централном делу зграде Природно-математичког факултета у Нишу, и његовог превођења у учионички и кабинетски простор. Средства Министарства просвете добијена по прошлогодишњем позиву су искоришћена за изградњу челичне конструкције која омогућава изградњу мокрог чвора, две учионице површине око 100 м<sup>2</sup>, али и канцеларијског и кабинетског простора површине 172,56 м<sup>2</sup> на горњем нивоу новопроектване галерије. Другом фазом адаптације, за коју се потражују финансијска средства, оспособиле би се преостале две трећине (2/3) простора на галерији, чиме би се укупно добило нето око 750 м<sup>2</sup> новог учионичког простора. Адаптација подразумева извођење грађевинских радова, електро-инсталационе радове, машинско-инсталационе радове и радове везане за водовод и канализацију.

У зависности од расположивих финансијских средстава, сопствених и добијених од Министарства просвете и Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије, планира се израда Идејног пројекта и Пројекта за извођење радова на санацији крова нижег дела зграде Факултета, површине око 2000 м<sup>2</sup> и пратеће канализационе мреже за одвод атмосферске воде, чиме ће се спречити даље плављење просторија у подруму зграде. Очекивана вредност инвестиције је око 15,000,000.00 рсд без ПДВ-а.

У 2023. години су започети преговори са управом Градске топлане Ниш на тему увођења система даљинског грејања за новоформиране учионице и кабинете на галерији Факултета, који се тренутно греју на струју. Поред побољшања услова рада, тиме ће се дугорочно постићи и значајна уштеда електричне енергије и финансијских средстава Факултета.

Поред редовних послова као што су одржавање хигијене у свим просторијама (брисање подова, прозора, врата школских табли, намештаја и сл.), кување напитака, обављање курирских послова, пријем поште, рад на телефонској централи, пријем странака, обилазак зграде и друго наведено у систематизацији послова на ПМФ-у, за 2024. годину планирани су и следећи послови:

#### 1. ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИЈЕ

Поред редовне замене сијалица, неонских цеви, замене осигурача, утичница и сл. у току следеће године планирано је:

- Замена неонских светилки ЛЕД панелима.

- Поправка расвете у дворишту, ЛЕД рефлектора и ЛЕД светиљки на стубовима.
- Поправка видео камера.
- Радови на поправци електроинсталације.

## **2. ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА**

Поред редовног одржавања водоводне и канализационе мреже, у току следеће године планирана је, по потреби и :

- Замена пропусних вентила и славина.
- Поправка и замена водокотлића.
- Отпушивање канализације машинском сајлом.
- Чишћење канализационе мреже у дворишту, водом под притиском.
- Поправка или замена кухињских бојлера.
- Постављање "жабљих" поклопаца на канализационим цевима које излазе из подрумских просторија.
- Замена поломљене канализационе цеви изнад лабораторије бр.010.

## **3. СТОЛАРСКИ РАДОВИ:**

- Поправка намештаја, столица, фиока, столова, ормана.
- Поправка алуминијумских прозора, погонских ручица.
- Замена столарије и израда нове( портали и врата) на галеријском делу.

## **4. МЕСЕЧНИ СЕРВИСИ**

- Једногодишње контролисање лифта, а онда месечно одржавање лифта од стране лиценцираног и изабраног понуђача.

## **5. УРЕЂАЈИ-ОПРЕМА ЗА ДОГРЕВАЊЕ/ХЛАЂЕЊЕ ПРОСТОРИЈА**

- Сервисирање клима уређаја.
- Набавка и монтажа клима уређаја.
- Поправка вентилације дигестора, у лаб. бр.113.

## **6. ПРОТИВПОЖАРНА ЗАШТИТА**

- Редовна контрола противпожарних апарата , хидраната, громобранске инсталације, паник светиљки.

## **7. ОДРЖАВАЊЕ СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА ОКО ОБЈЕКТА**

- Редовно чишћења дворишта, кошење траве, сечење шибља, чишћење базена.
- Обележавање паркинг места на паркингу иза зграде факултета.

## **8. ОТПАД (СЕКУНДАРНЕ СИРОВИНЕ)**

- Предати на откуп сек. сировине: алуминујум, отпадно гвожђе и отпадни лим, електронски отпад, стари папир.

## **9. ДЕРАТИЗАЦИЈА, ДЕЗИНСЕКЦИЈА И ДЕЗИНФЕКЦИЈА**

- Планирана је дератизација и дезинсекција по потреби.

## **10. РАДОВИ ВЕЋЕГ ОБИМА У ОБЈЕКТУ:**

- Адаптација галеријског простора по постојећем пројекту.
- Демонтажа спуштеног плафона и монтажа плафона од гипс картонских плоча типа Армстронг у холу код поште , учионица бр.24.



## 11. ОСТАЛО

- Јавна набавка: Лице за безбедност и здравље на раду.
- Јавна набавка: Лице за организовање послова из области ЗОП-а.
- Израда Акта: Процена ризика од катастрофа и План заштите и спасавања.
- Обука запослених из прве помоћи.
- Јавна набавка канцеларијског намештаја.
- Испитивање радне околине у зимским и летњим условима.
- Израда Плана заштите од пожара.
- Израда Нацрта плана јавних набавки за 2025. год.
- Израда техничке спецификације за јавне набавке.
- Редовна замена брава, елзет уметака и сл.
- Чишћење куполе и плочица на кровној тераси, после грејне сезоне.
- Расписивање јавне набавке и наставак радова на формирању нових просторија на галерији.

План рада зависи и од ванредних ситуација које ће донети неке од послова који нису наведени у плану рада за 2024.год.

### **План рада службе за материјално финансијско пословање за 2024. годину**

Реализација Финансијског плана усвојеног на седници Савета Факултета одржаној 25.12.2023.

Спровођење тендера и јавних набавки сходно потребама Факултета, а према усвојеном Финансијском плану Факултета.

Реализација конгреса, симпозијума и интернационалне школе ("School on Information, Noise, and Physics of Life") који су најављени за одржавање у 2024. години.

Финансирање ученичких такмичења.

Реализација пројеката на основу донација Европске извршне агенција за истраживање, Европске извршне агенције за климу, инфраструктуру и животну средину и других међународних и домаћих фондова.

### **План рада служби за наставу и науку**

#### **План рада Библиотеке**

Обавезе запослених у Библиотеци нашег факултета биће и у 2024. години дефинисане законским и подзаконским актима из области библиотекарства, као и актима наше установе.

У 2024. г. основа посла високошколског библиотекара биће прикупљање, обрађивање, чување, представљање и давање на коришћење библиотечке грађе. Обављаће се све фазе рада са корисницима : стручно информисање, давање публикација на позајмицу, израда УДК броја за све завршне радове и потребе наших (са ПМФ) аутора, међубиблиотечка позајмица, давање потврда о статусу у библиотеци и др..

Пристигле монографске публикације уводиће се у електронски каталог наше библиотеке, који ће и у 2024. г. бити део националног библиотечко-информационог система са узајамном

каталогизацијом на платформи COBISS3. Четири библиотекарке радиће и за CONOR – нормативну међународну датотеку личних имена, креирајући све доступне податке о библиографском идентитету аутора публикације.

Радиће се на електронском задуживању свих корисника наше библиотеке, што је почело 2020. г. Планира се увођење у електронски каталог серијских публикација (часописа) које наш факултет поседује у више хиљада свезака. Планира се рад на физичком сређивању дела фонда часописа.

У овом тренутку немамо обавештења о садржају, месту, предавачима и сл., за семинаре и курсеве. Уколико је због рада на платформи COBISS 3 потребно додатно оспособљавање библиотекарки, оне ће их похађати ако услови буду дозволили. Планира се присуство састанцима стручних и професионалних удружења библиотекара, било уживо, било путем видео-конференција.

Планира се набавка рачунарске опреме као и друге опреме по потреби за рад у библиотеци.

У оквиру стручног усавршавања пратиће се издавачка продукција, похађати доступна и потребна стручно-научна предавања. Библиотекарке ће похађати обуке које буду организоване на факултету, а које се тичу и наших пословних обавеза. Планира се рад у комисијама факултета. По потреби, обављаће се и други послови који могу бити наложени.

Рад на верификацији и ажурирају публикација запослених у информационом систему eНаука, као и ажурирање публикација запослених на веб страници Факултета.

## **План рада – Издавачка јединица**

### Издавачка делатност:

1. припрема материјала за седнице Издавачког одбора,
2. припрема документације за спровођење јавних набавки за штампање по основу узорка,
3. пружање стручне помоћи запосленима који припремају рукописе за штампање,
4. комуникација са рецензентима,
5. комуникација са дизајнерима и штампаријама - штампање рукописа, часописа и промотивног материјала у складу са спроведеним јавним набавкама,
6. сарадња са Народном библиотеком Србије, Библиографским заводом, Сајмом књига у Београду, Сајмом књига у Нишу и Нишким културним центром,
7. побољшање продаје издања Факултета,
8. промоција издања Факултета.

### Факултетска сарадња:

1. праћење конкурса за мобилности наставника, административног особља и студената,
2. административно-техничка подршка наставницима, административном особљу и студентима око припреме документације за пријаву на конкурс за мобилност,
3. комуникација са универзитетима у иностранству ради остваривања сарадње,
4. сарадња са Канцеларијом за међународну сарадњу Универзитета у Нишу.

### Остале активности:

1. обављање послова везаних за промоцију Факултета преко друштвених мрежа и контаката са медијима,
2. сарадња са компанијом ТЕЛЕКОМ СРБИЈА – МТС,
3. обављање административних и других послова из делокруга стручности.

## **План рада Рачунарског центра**

Рачунарски центар Факултета организује се за стручну подршку у обављању наставне и научне делатности, као и за обављање стручне подршке пословима организационих јединица Факултета и за пружање услуга трећим лицима.

Рачунарски центар се стара о функционисању и безбедности рачунарске мреже Факултета, као и хардвера и софтвера у рачунарским учионицама, рачунарским лабораторијама, рачунарима који се налазе на департаментама и у ваннаставним службама, као и о одржавању веб сајта Факултета.

У циљу унапређења сервиса које пружа Рачунарски центар потребно је набавити опрему и софтвер којим ће се наставио рад на формирању савременог дејта центара, а такође је потребно наставити са заменом застарелих мрежних свичева како би се повећала поузданост, брзина преноса података као и интернет безбедност.

### **1. Опис планираних активности у 2024. години**

#### **1.1. Активности којима би се унапредио рад ИКТ система Факултета**

- Инсталација потребних апликација, подешавање и постављање рачунара набављених за потребе департамента Факултета;
- Набавка серверских дискова како би се искористила постојећа серверска опрема за потребе виртуализације и смештања података;
- Набавка и имплементација Veeam Backup & Replication (или другог адекватног) софтвера који служи за прављење резервних копија и опоравак података и програма;
- Сториџ уређај - за смештање података у дата центру;
- Постављање оптичке кичме мреже и проширење мрежне инфраструктуре у планираној доградњи на галерији Факултета;
- Обнова лиценце за коришћење Microsoft-вог софтвера;
- Лиценце за Firewall уређај и
- Набавка рачунара, монитора и периферне рачунарске опреме неопходне за функционисање Рачунарског центра.

#### **1.2. Редовне активности**

- развој планова информационо-комуникационих технологија и послова;
- израда извештаја;
- планирање раста рачунарске мреже и набавке рачунарске опреме и софтвера;
- учешће у тендерским комисијама за набавку рачунарске опреме и њеној инсталацији и подешавању;

- учешће у комисијама за израду општих и појединачних аката у вези са ИКТ пословима;
- рад на развоју и одржавању web сајтова Факултета;
- учешће у набавци анти-вирусног софтвера и његова имплементација;
- Обнова лиценци за коришћење Dev Tools for Teaching – Мајкрософт-ов софтвер који бесплатно могу да користе запослени и студенти;
- рад на обучавању корисника рачунара, рачунарске мреже и информационог система;
- рад на припреми и одржавању рачунарских учионица, као и монтираних видео пројектора и рачунара у просторијама у којима се изводи настава;
- постављање и одржавање интегрисаних система заштите и контроле приступа и коришћења информатичких ресурса и сервиса;
- контрола интернет приступа, контрола мрежног саобраћаја и др.;
- пружање техничке подршке корисницима информационог система;
- рад на одржавању интернет портала, сајтова и интеграције са базом података;
- постављање и одржавање интегрисаног система рачунарске и мрежне опреме – сервера, рачунарских радних станица, мрежне опреме;
- рад на одржавању техничке исправности рачунара и софтвера;
- рад на одржавању техничке исправности и безбедности рачунарске мреже;
- инсталирање, подешавање, праћење параметра рада, утврђивање и отклањање узрока поремећаја у раду системског софтвера и сервиса – оперативних система, корисничких апликација, система за обезбеђивање информационо комуникационих сервиса – електронске поште, интранета, интернета, система заштите и контроле приступа и коришћења информатичких ресурса и сервиса и израда резервних копија података;
- Рачунарски центар учествује у одржавању (прављење резервних копија, ажурирање садржаја, администрације налога, академски календар и сл.) следећих сервиса:
  - Веб сајт Факултета
  - Електронске поште
  - Апликације ИС факултета
  - Наставничког и студентског портала
  - Електронских издања часописа
- Отварање и одржавање налога Office 365, као и подршка учењу на даљину.

## План рада Департмана за рачунарске науке

### 1) Опис планираних истраживања и очекиваних резултата

Планира се наставак рада на истраживањима у оквиру програма Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије за институционално финансирање НИО. Планира се и даља реализација пројекта „Quantitative automata models: fundamental problems and applications – QUAM“ Фонда за науку Републике Србије, програм Идеје.

Планирана истраживања и резултати из наведених тема истраживања:

- Развој општих метода за решавање једначина у алгебарским структурама, неједначина и једначина дефинисаних резидуираним функцијама, разних типова фази релацијских неједначина и једначина;
- Позициона анализа у више-модалитетним фази социјалним мрежама;
- Изучавање уопштених инверза матрица, тензора, пресликавања;
- Развој метода за решавање матричних једначина са полутензорским производом и инверза
- Развој симболичких метода за израчунавање уопштених инверза;
- Изучавање бисимулација за фази модалне логике и фази дескрипционе логике;
- Изучавање тежинских контекстно независних граматика и потисних аутомата;
- Развој метода и алгоритама за тестирање постојања и израчунавање симулација и бисимулација између квантитативних аутомата (фази аутомата, max-plus аутомата, тежинских аутомата над пољем реалних бројева);
- Развој метода и алгоритама за редукцију броја стања квантитативних аутомата (фази аутомата, max-plus аутомата, тежинских аутомата над пољем реалних бројева);
- Развој метода и алгоритама за детерминизацију и канонизацију квантитативних аутомата (фази аутомата, max-plus аутомата, тежинских аутомата над пољем реалних бројева);
- Развој метода и алгоритама за реконструкцију квантитативних аутомата (фази аутомата, max-plus аутомата, тежинских аутомата над пољем реалних бројева);
- Развој метода за решавање разних оптимизационих проблема;
- Примена вештачких неуронских мрежа у решавању система линеарних једначина и матричних једначина;
- Примена GPU програмирања;
- Примене ретко-поседнутих и структурираних матрица у матричним израчунавањима, теорији графова и рестаурацији слика;
- Обрада говорног језика;
- Мулти модално закључивање у неуронским мрежама;
- Интелигентна обрада слике, видеа и аудио сигнала;
- Предикција временских серија;
- Спектрално кластеровање;
- Учење сигналом појачања;
- Паралелне и дистрибуиране архитектуре и алгоритми машинског учења;
- Алгоритми и методи учења аутомата;
- Редукција пробабилистичких аутомата;
- Мреже на великим скуповима података (Big Data);
- Истраживање бесконачно малих деформација и енергија.

Обзиром на растући тренд у смислу бројности објављених научних радова из претходних година очекује се публикување око 50 научних радова.

- 2) Опис рада департмана са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години (СВОТ анализа)
- 3) Опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре

С обзиром на опште трендове, али и захваљујући модерним и атрактивним студијским програмима и активностима чланова Департмана на њиховој промоцији, Департман бележи стални раст броја пријављених студената за упис на 1. годину ОАС-а. Последњом акредитацијом је увећан број студената које имамо право да упишемо на ОАС РН, а постоје реалне могућности да се тај број додатно повећа. Међутим, да би се то урадило неопходно је да се ојачају кадровски капацитети Департмана. Иако је кадар којим Департман тренутно располаже изузетно стручан и способан да оствари циљеве планираних научно-истраживачких и наставних активности, јасно се уочава проблем недостатка младих сарадника чијим би се укључивањем у наставно-научни процес додатно ојачала снага Департмана, а самим тим ојачала и снага Факултета. С обзиром да на студијским програмима Департмана има квалитетних студената потребно је стварање услова да се што већи број најуспешнијих студената ангажује у настави и научноистраживачком раду, и евентуално изабере у сарадничка звања.

Овде треба нагласити да је за рад и студената и истраживача неопходно осавремењавање временске мрежне инфраструктуре и прелазак на оптичку мрежну инфраструктуру са одговарајућим мрежним хардвером. Потребан је и адекватан простор опремљен одговарајућом рачунарском инфраструктуром: квалитетни рачунари за рад појединаца, као и приступ до рачунарских ресурса који би вршили обраду велике количине података у циљу обучавања и тренирања модела из вештачке интелигенције, локално повезивање рачунара унутар лабораторија, али и умрежавање рачунара у LAN Факултета због приступа Интернету и омогућавање коришћења постојећих сервера на Факултету, итд. Потребно је предвидети ангажовање стручног/стручних лица која би се бавила одржавањем инфраструктуре и средстава у оквиру лабораторија.

- 4) Учешће истраживача департмана у научним скуповима и мобилност истраживача (планарна предавања и предавања по позиву, студијски боровци и усавршавање истраживача, студијски боровци страних истраживача у иновационом центру; испред скупова које ПМФ у Нишу организује унети звездицу (\*))

Планирани истраживачки боровци: Мирослав Ђирић (Варшава, Пољска), Мирослав Ђирић (Острава, Чешка), Јелена Игњатовић (Варшава, Пољска), Александар Стаменковић (Остин, САД), Предраг Станимировић (Ланцоу, Кина), Предраг Станимировић (Краснојарск, Русија), Предраг Станимировић (Бангалор и Гоа, Индија).

Планирани боровци страних истраживача: Драган Ђурђановић (САД), Linh Anh Nguyen (Пољска).

- 5) Научна сарадња истраживача департмана (пријављивање и реализација националних и међународних пројеката, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација)

Наставиће се са реализацијом једног пројекта Фонда за науку РС (програм Идеје), који ће бити завршен до краја 2024. године, а у плану је пријава за још један или два пројекта Фонда за науку (програми ДИЈАСПОРА 2023 и ИДЕЈЕ 2023). У току је реализација једног пројекта мултилатералне сарадње (са истраживачима из Русије и Грчке), а могућа је пријава још једног таквог пројекта. Планира се и пријава два пројекта из програма међународне билатералне сарадње.

Међународна сарадња ће се остваривати пре свега кроз заједничка истраживања са иностраним истраживачима: Manfred Droste (Немачка), Jose Ramón Gonzalez de Mendivil, Aitor Gonzalez de Mendivil Grau, Federico Fariña (Шпанија), Linh Anh Nguyen, Wojciech Hunek, Tomasz Feliks (Пољска), Dimitrios Gerontitis, Vasilios Katsikis, Spyridon Mourtas (Грчка), Ivan Kyrchei (Украјина), Lev Kazakovtsev, Alena Stupina, Vladimir Krutikov (Русија), Long Jin, Shuai Li, Lin Xiao, Yangyang Ke, Haifeng Ma (Кина), Ratikanta Behera, Jajati Keshari Sahoo, Bibekananda Sitha, Ram Narayan Mohapatra, Saroja Kumar Panda, Safique Ahmad, Pinki Khatun, Geeta Chowdhry (Индија) и Драган Ђурђановић (САД). Део тих истраживања одвијаће се у склопу међународних научних пројеката. Заједно са International Centre for Theoretical Physics – ICTP (Trieste, Italy) и Математичким институтом САНУ Департман ће организовати школу Niš School 2024: Information, Noise and Physics of Life.

Истраживачи са Департмана сарађиваће са компанијом Advanced Security Technologies, у истраживањима у области машинског учења и безбедности информација (укључени: Бранимир Тодоровић, Вукашин Станојевић, Никола Стевановић – студент докторских студија), као и са компанијом Diagnosticon, у истраживањима у области примене вештачке интелигенције и машинског учења у медицини (укључен: Марко Петковић).

У реализацији истраживања Департман ће сарађивати са бројним академским институцијама у земљи: Машинским и Електронским факултетом у Нишу, Педагошким факултетом у Врању, Факултетом техничких наука у Чачку, Природно-математичким факултетом у Крагујевцу, Факултетом организационих наука у Београду, Математичким институтом САНУ у Београду, Природно-математичким факултетом у Новом Саду, Државним универзитетом у Новом Пазару, и другим.

#### 6) Дисеминација, промоција и популаризација резултата департмана

Дисеминација, промоција и популаризација резултата истраживања вршиће се пре свега путем предавања која ће истраживачи са Департмана одржати на научним конференцијама и семинарима, као и путем других предавања. Информације о овим предавањима, као и о највећим успесима истраживача, биће ширене преко Instagram, LinkedIn, TikTok и Facebook профила Департмана за рачунарске науке и веб сајта Факултета, а информације везане за истраживаче са пројекта QUAM Фонда за науку биће доступне и преко Instagram и LinkedIn профила и веб сајта пројекта. Информације о индивидуалним успесима истраживача биће ширене и преко њихових личних профила на друштвеним мрежама.

#### 7) Курсеви континуиране наставе

#### 8) Издавачка делатност

Универзитетски уџбеници 3  
Помоћни универзитетски уџбеник 3

#### 9) Остало

АКТИВНОСТ	Број
Планиране одбране докторских дисертација	3
Планиране одбране завршних радова (дипломских)	0
Планиране одбране завршних радова (мастер радова)	8

Планирани студентски научно-истраживачки радови (Приматијада и сл.)	10
Планирани радови за штампу у часописима међународног значаја	45
Планирани радови за штампу у домаћим часописима	10
Присуство на домаћим скуповима са штампаним изводом (навести скупове)	15. Српски математички Конгрес – 15 СМАК, 19-22. јун, 2024, Београд
Присуство на међународним скуповима са штампаним изводом (навести скупове)	–
Планирани догађаји (у организацији катедре) (навести)	–
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре/Департмана)	3
Планирани курсеви континуиране едукације	
Планиране обуке наставника	–
Остало (уџбеници, помоћни уџбеници, монографије, обука лабораната, истраживача и сл) (навести) Уџбеници 3, Помоћни уџбеници 3, часописи (20+1+5)	30



## План рада Департмана за хемију

### 1) Опис планираних истраживања и очекиваних резултата

Истраживања наставника, и саадника Департмана за хемију обухватиће

- Анализу етарских уља, headspace конституената и екстракта ГЦ-МС методом
- Анализу екстракта методом течне хроматографије високих перформанси (ХПЛЦ).
- Одређивање антимицробне и антиоксидационе активности узорака различитог порекла.
- Оптимизацију поступка за припрему узорака за анализу полицикличних ароматичних угљоводоника и аминокиселина ГЦ-МС методом.
- Испитивање усвајања тешких метала од стране лековитог биља-модел системи.
- Поређење различитих поступака припреме воћа и поврћа у циљу мултиелементне анализе.
- Испитивање кинетике термалне деградације полифенолних једињења приликом прераде воћа и поврћа
- Екстракцију биоактивних фенолних једињења, идентификацију и квантификацију.
- Синтезу и карактеризацију одабраних комбинаторних библиотека, одређивање *in vitro/in vivo* биолошке активности формираних библиотека природних производа, њихових деривата, аналога и смеша; утврђивање везе између структуре и активности, тј. састава и активности узорака.
- Развој нових аналитичких метода за одређивање пестицида, оптимизација и примена ових метода на реалним узорцима
- Оптимизацију аналитичких метода за одређивање антибиотика и примена на реалним узорцима
- Оптимизацију поступка за одређивање масних киселина, аминокиселина применом ГЦ-МС методе и анализа истих у реалним узорцима.
- Хемијски модификован зеолит биће испитиван као „environmental friendly“ материјал за уклањање неорганских и органских полутаната из воде. Новодобијени материјал, као и други природни материјали биће карактерисан техникама попут FTIR, SEM-EDX, XRD, XRF, EPR, ICP-OES
- Развој нових електрохемијских сензора за детекцију водоник-пероксида у води и ваздуху
- Анализу меда и дизајн нових производа од меда, истраживања у области наставе и историје хемије
- Синтеза и карактеризација једињења која се могу употребити као реагенси за одређивање инвертазне активности узорака меда
- Развој и оптимизацију метода одређивања фталата у различитим матриксама хране, фармацеутским препаратима, пластичним играчкама и азличитим врстама пластичне амбалаже у циљу испитивања миграције фталата у окружење.
- Развој и оптимизацију методе за одређивање ксенобиотика у храни, фармацеутским препаратима и површинским водама.
- Коришћење математичке хемије у оптимизацији различитих хемијских процеса
- Коришћење разних метода компјутерске хемије за предвиђање механизма или објашњавање резултата експеримената
- Одређивање промена количине биоактивних супстанци са циљем проналаaska оптималних услова за производњу нових прехранбених производа и контролисање квалитета прехранбених производа и сировина
- Синтеза, модификација и карактеризација нанокмпозитних материјала на бази графеноксида и металних оксида и њихова примена у каталитичким, фотокаталитичким и сорпционим процесима.

- Синтеза и модификација катализатора на бази металних оксида у циљу активције или повећања фотокаталитичке, плазма каталитичке и електрокаталитичке активности.
- Синтеза и карактеризација носача биолошки активних супстанци и испитивање њихове активности.
- Развој поступака синтезе нових материјала за сорпционо уклањање полутаната из воде прерадом и модификацијом сировина из природе и индустријских нуспроизвода. Очекује се да ће се добити нови материјали са унапређеним карактеристикама, у односу на до сада познате сорбенте, у погледу већег сорпционог капацитета, бржег постизања равнотеже, могућности регенерације и већег дијапазона полутаната који се могу уклонити.
- Дизајн и развој нових материјала за електрохемијску деградацију полутаната у води путем синтезе електрода на бази оксида и соли метала, које имају способност директне или индиректне деградације полутаната. Електрохемијска синтеза ће се вршити галваностатским и потенциостатским електродепозицијом метала и/или њихових оксида и хидроксида на различитим подлогама, тј. радним електродама. Првенствено је планирано добијање димензионо стабилних електрода на бази наночестица једињења метала на инертном носачу, као и развијање карбонских проводних наноцеви и наносфера.
- Хемијску и хидротермалну синтеза хидроксида, оксида и мултиметалних оксида метала, допирање добијених материјала малим количинама других метала, у циљу добијања сорбената, катализатора и фотокатализатора за сорпционо, хемијско и фотохемијску уклањање/деградацију органских полутаната у води.
- Синтеза, карактеризација и модификација оксида метала и наноматеријала, и њихова примена као модификатора електрода за електрохемијско одређивање лекова и различитих полутаната

2) Опис рада департмана са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години (СВОТ анализа)

Департман за хемију као део Природно-математичког факултета остварује академске студијске програме и развија научноистраживачки и стручни рад кроз ангажовање 20 редовних професора, 5 ванредних професора, 3 доцента, 2 асистента, 2 истраживача у звању сарадник у настави 6 виших научних сарадника, 14 научних сарадника, 3 истраживача сарадника, 6 истраживача приправника

Квалитет научноистраживачког рада запослених експлицитно се може показати на основу броја публикованих радова као и реализованих домаћих и међународних пројеката. Такође, наставници, сарадници и истраживачи су укључени у програме мобилности као веома важном сегменту у процесу њиховог усавршавања.

У циљу успешне реализације започетих пројеката и припреме пријава за нове пројекте, наставиће се сарадања са факултетима Универзитета у Нишу, са сродним факултетима и научноистраживачким институтима у земљи и иностранству.

Департман велику пажњу посвећује раду са студентима докторских студија и труди се да у научно истраживачке пројекте укључи што већи број доктораната. Део укупног фонда часова који су предвиђени за студијски истраживачки рад студенти реализују радом у лабораторији, припремом за истраживање у оквиру докторске дисертације, учешћем на научно-стручним семинарима, симпозијумима, скуповима, научноистраживачким радом и обавезним публикавањем радова.

Научна активност Департмана одвија се у већем броју лабораторија, опремљених и капиталном лабораторијском опремом набављеном пре свега захваљујући великом броју како домаћих тако и међународних пројеката.

#### СНАГЕ

Стабилан тренд броја публикација у часописима са SCI листе.

Високе научне компетенције већине наставника и сарадника.

Добра усаглашеност истраживачких области са приоритетима Министарства, као и европским приоритетима.

Пораст броја младих истраживача.

#### ПРИЛИКЕ

Интензивније учешће у међународним научним пројектима.

Увођење административне подршке конкурисању за националне и међународне пројекте и пројекте сарадње са привредом.

#### СЛАБОСТИ

Недовољност лабораторијског простора за подизање квалитета научноистраживачког рада.

Ограничен приступ лабораторијској опреми услед недостатка регулативе и контроле.

Слаба мотивисаност студената за укључивање у истраживачки рад због преоптерећености у настави.

Талентовани најбољи студенти не остају на Факултету.

#### ПРЕТЊЕ

Неинформисаност о могућностима укључивања у пројекте.

Недостатак мотивације за учешће у пројектима услед недоступности лабораторијске опреме

Појава „предаторских“ часописа.

Неприлагођени критеријуми избора у различитим ужим научним областима.

- 3) Опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре  
У циљу ефикаснијег рада неопходно је изнаћи трајно решење за истраживаче у истраживачким и научним звањима. Проширење људских ресурса ће се базирати првенствено на ангажовању нових студената докторских студија. Такође, извори нових људских ресурса ће бити свршени студенти хемије који, већ извесно време, раде у индустрији и имају довољно радног искуства, а заинтересовани су за своје усавршавање кроз специјалистичке и докторске студије на Департману за хемију. Ово ће представљати не само базу проширења људских ресурса, већ и развој нових, пре свега примењених, научних области. За потребе лабораторијског рада, а у циљу што ефикаснијег коришћења постојеће капиталне опреме и опреме купљене из средстава ДМТ и средстава Факултета, потребно је интензивирати напоре како би се направио анекс зграде ПМФ-а. Новчана средства намењена за истраживања требало би увећати.
- 4) Учесће истраживача департмана у научним скуповима и мобилност истраживача (пленарна предавања и предавања по позиву, студијски боравци и усавршавање истраживача, студијски боравци страних истраживача у иновационом центру; испред скупова које ПМФ у Нишу организује унети звездицу (\*))  
Департман не планира да организује научне скупове

Планира се организација 13. Летње школе масене спектрометрије (специјалистички курс континуалног професионалног развоја), чији ће главни организатор бити Природно-математички факултет у Нишу.

Планирано је учешће у следећим скуповима

- 31th International Conference Ecological Truth and Environmental Research – EcoTER, Sokobanja, 18-21.06.2024.
- 27th Congress of the Society of Chemists and Technologists of Macedonia (SCTM), Охрид, Македонија, 25-28.09.2024.
- 2nd International Symposium On Biotechnology, Љацак, Serbia,
- 17th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry
- 27th Congress of the Society of Chemists and Technologists of Macedonia (SCTM)
- 60th Meeting of the Serbian Chemical Society
- 28th EFMC International Symposium on Medicinal Chemistry

- 5) Научна сарадња истраживача департмана (пријављивање и реализација националних и међународних пројеката, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација)
- Планирано је учешће тимова састављених од наставника и сарадника Департмана за хемију на конкурсима Фонда за науку и Фонда за иновациону делатност, који ће бити расписани у току 2024. године.
  - Чекају се резултати евалуације предлога пројекта „European Researchers' Night 2024-2025” (координатор са ПМФ-а проф. др Александра Павловић)
  - Планира се наставак реализације пројекта A New Concept in Improvement of Geotechnical Properties of Ground - Chemical Electrokinetic Treatment of Soils (Идеје, учесник са Департмана за хемију др Драган Ђорђевић, носилац пројекта Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш)
  - Планира се учешће на COST акцији CA22105: BEEkeeping products valorization and biomonitoring for the SAFETY of BEEs and HONEY (BeSafeBeeHoney).
  - Планира се учешће на COST акцијама “Plastics monitoring detection remediation recovery” (PRIORITY) CA20101 као и Network for research, innovation and product development on porous semiconductors and oxides (NETPORE) CA20126.
  - Реализоваће се заједничко истраживање (пројекат: Repurposing of approved drugs as candidates for the treatment of kala-azar: a computational study) истраживача са Департмана за хемију и научних радника са Универзитета у Хамбургу, Савезна Република Немачка финансирано од стране Краљевског хемијског друштва Велике Британије (RESEARCHER COLLABORATIONS GRANT)
  - Планира се реализација DAAD HAW International 2024-2025 пројекта “EURA Bridge” (подпројекат “Balkan Network 2.0”); координатор са ПМФ-а др Марија Генчић)
  - Наставници и истраживачи са Департмана за хемију планирају привлачење инвестиција кроз понуду производа и техничких решења на реалном тржишту, решавање постојећих и акцидентних проблема у индустријским процесима у фабрикама у окружењу- Сарадња кроз понуду производа и техничких решења на реалном тржишту, решавање постојећих и акцидентних проблема у индустријским процесима у фабрикама у окружењу је рађена без потписивања уговора о тајној сарадњи, јер су то били појединачни конкретни случајеви. Планирано успостављање сарадње са значајним предузећима региона југоисточне Србије, најпре кроз студентске праксе, а затим и кроз реализацију пројеката који су од интереса тих предузећа.
  - Наставници и сарадници Департмана за хемију наставиће сарадњу са Универзитетом у Мерсебургу, Немачка на истраживањима везаним за синтезу нових понецијално биоактивних органокалајевих једињења.
  - Сарадња са National Institute of Chemistry, Ljubljana и Macedonian Academy of Sciences and Arts (MP)
  - Планира се конкурисање за пројекат у оквиру билатералне сарадње између Србије и Хрватске „' Научно-технолошка сарадња између Републике Србије и Републике Хрватске за период 2024-2026. године, Природне науке, Испитивање биолошке активности изотиоцијаната, њихових деривата и других секундарних метаболита одабраних биљних врста рода Barbarea (Brassicaceae) Руководилац је са Државног Универзитета у Новом Пазару."
  - Такође, сарадници Департмана за хемију наставиће сарадњу са Универзитетом у Манчестеру, Велика Британија на истраживању везаном за макролидне антибиотике и протеомику.
  - Планира се наставак сарадње са Хемијским институтом (Kemijski inštitut) у Љубљани, Словенија, који је опремљен најсавременијим апаратима за карактеризацију материјала,

тако да се наставак сарадње у 2024. години огледа у примени тих апарата за детаљну физичку, хемијску, морфолошку и текстуалну анализу синтетисаних материјала (сорбената и катализатора) и објављивању радова категорије M20.

- Сарадници Департмана за хемију планирају наставак сарадње и са Ветеринарским факултетом, Универзитета у Љубљани, Љубљана, Словенија на испитивању дејства неких пестицида *in vivo* и *in silico*, где ће резултати истраживања бити објављени у часописима категорије M20

6) Дисеминација, промоција и популаризација резултата департмана

- Дисеминација, промоција и популаризација резултата Департмана за хемију која се остварује кроз публикување радова у домаћим и иностраним часописима, кроз учешће на научним скуповима и манифестацијама које се тичу популаризације науке ће омогућити укључивање наших докторанада и свршених докторанада у рад лабораторија у различитим установама и индустрији, учешћа у националним и међународним научним, иновационим и другим пројектима.
- Планира се сарадња са локалним образовним, административним, научним, стручним и информативним организацијама учествовањем у раду трибина, специјализованих информативних емисија, организовањем научно-популарних предавања, публикувањем научно-популарних чланака у писаним и електронским медијима.
- Наставиће се са одржавањем фејсбук и инстаграм стране Департмана као и са промоцијом Департмана за хемију у средњим школама у Србији. Департман ће активно учествовати у манифестацијама попут *Наук није баук*, *Ноћ истраживача* и слично
- Интезивираће се промоција часописа *Chemia Naissensis*, чије уредништво чине наставници Департмана
- Департман за хемију активно ће учествовати у раду Школе природно-математичких наука заједно са Центром за таленте Ниша.

7) Курсеви континуиране наставе

Наставници овог Департмана који имају лиценцу за предаваче за курс Обука саветника за хемикалије (др Виолета Митић, др Драган Ђорђевић, др Весна Станков Јовановић, др Александра Павловић, др Снежана Тошић и др Иван Палић) планирају да у току наредне године одрже један циклус Обуке за саветника за хемикалије

8) Издавачка делатност

- Планиран је наставак издавања часописа „*Chemia Naissensis*“.

Остало

АКТИВНОСТ	Број
Планиране одбране докторских дисертација	
Планиране одбране завршних радова (дипломских)	
Планиране одбране завршних радова (мастер радова)	16
Планирани студентски научно-истраживачки радови (Приматијада и сл.)	
Планирани радови за штампу у часописима међународног значаја	79
Планирани радови за штампу у домаћим часописима	15

Присуство на домаћим скуповима са штампаним изводом (навести скупове) 60th Meeting of the Serbian Chemical Society	3
Присуство на међународним скуповима са штампаним изводом (навести скупове) 27th Congress of the Society of Chemists and Technologists of Macedonia (SCTM), 25-28.09.2024., Ohrid, Republic of Macedonia 31st International Conference Ecological Truth and Environmental Research (EcoTER'24) 17th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry 27th Congress of the Society of Chemists and Technologists of Macedonia (SCTM) 28th EFMC International Symposium on Medicinal Chemistry	1 3 9 3 2 1
Присуство на међународним скуповима са штампаним саопштењем у целости (навести скупове) 2nd International Symposium On Biotechnology, 14-15.03.2024, Ђакак, Serbia, 1	6
Планирани догађаји (у организацији катедре) (навести)	
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре/Департмана)	
Планирани курсеви континуиране едукације Обука за саветника за хемикалије	1
Планиране обуке наставника	
Остало (уџбеници, помоћни уџбеници, монографије, обука лабораната, истраживача и сл) (навести) Научно-истраживачки радови ученика основних и средњих школа за такмичења где су ментори наставници, сарадници и истраживачи Департмана за хемију	7

# План рада Департмана за биологију и екологију

## I КАДРОВИ

Звање	Број
Асистент приправник	3
Асистент са докторатом	2
Доцент	4
Ванредни професор	11
Редовни професор	14

## II НАСТАВА

### 1. РЕДОВНА НАСТАВА

Предавања, аудитивне и лабораторијске вежбе, други облици наставе и испити, на свим нивоима студија ће бити одржани у складу са предвиђеним Планом и програмом студија, као и распоредом часова и испита.

## III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Планирају се истраживања у областима анатомије и морфологије, систематике и таксономије и физиологије биљака, флористичка и еколошка истраживања биљног света Србије и Бакланског полуострва. Очекује се боље упознавање грађе и функционисања биљака, увођење нових врста у културу биљних ткива *in vitro*, као и нове информације о саставу флоре и распрострањењу биљног света подручја планираних за истраживање. Публиковање резултата у научним часописима и монографијама; део резултата у склопу израде мастер радова и докторских дисертација.

Такође, у плану су и *in vitro* и *in vivo* испитивања цитотоксичности и генотоксичности екстракта различитих биљних врста; *in vitro* и *in vivo* токсиколошка испитивања новосинтетисаних биоматеријала; наставак испитивања биолошких и фармаколошких ефеката (антиоксидативно, антиинфламаторно, антидијабетесно дејство) биљних екстраката на анималним моделима; истраживања утицаја етарских уља на моделу воћне мушице; анализа молекуларних маркера глиобластома; праћење оксидативног стреса на *in vitro* и *in vivo* моделима; испитивање биолошких активности екстраката и уља из семена *in vitro* и *in vivo* на моделима оксидативног стреса и инфламације; анализа експресије гена маркера оксидативног стреса на моделу *Drosophila melanogaster*, као и истраживања утицаја етарских уља и екстраката гљива на моделу воћне мушице: ларвицидна активност, генотоксичност; токсичност на нивоу лутке и адулта; утицај на дужину животног циклуса.

Уз то, испитиваће се утицај еколошких фактора на морфо-анатомску варијабилност макрофита. Прикупљаће се и обрадити подаци о флористичком саставу, еколошким афинитетима и дистрибуцији водених и мочварних фитоценоза. Истраживаће се заједнице макроинвертебрата у лотичким и лентичким екосистемима на подручју целе Србије.

Наставак истраживања биоиндикаторске функције лишaja, активности секундарних метаболита лишaja и биодиверзитета лишaja.

## 1. НАЦИОНАЛНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

- Реализација пројектних задатака у оквиру Уговора између Природно-математичког факултета у Министарства просвете науке и технолошког развоја Републике Србије;
- Учествовање на текућим конкурсима EU HORIZON-a;
- Учешће на COST акцијама;
- Пријављивање на конкурсе Фонда за науку Републике Србије и друге позиве од интереса;
- Аплицирање за билатерални пројекат између Републике Србије и Републике Хрватске на тему Микропластике у воденим екосистемима,
- Пријављивање за билатерални пројекат између Републике Србије и Републике Кине на тему Иновација у области биомониторинга.

У циљу реализације заједничких истраживања наставиће се сарадња са националним институцијама и лабораторијама са којима сарађујемо, као и сарадња са Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство у Београду.

## 2. УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

- Реализација пројектних задатака у оквиру Уговора између Природно-математичког факултета у Министарства просвете науке и технолошког развоја Републике Србије;
- Учествовање на текућим конкурсима EU HORIZON-a;
- Учешће на COST акцијама;
- Пријављивање на конкурсе Фонда за науку Републике Србије и друге позиве од интереса.

## 3. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

XX International Botanical Congress, 21-27.07.2024. Madrid Spain

## IV САРАДЊА

У циљу реализације заједничких истраживања наставиће се сарадња са националним институцијама и лабораторијама са којима сарађујемо: Центар за биомедицину, Медицински Факултет, Универзитет у Нишу; Лабораторија за имунологију и генетику, Центар за медицинску и клиничку биохемију, Универзитетски клинички центар Ниш; Лабораторија за молекуларну биологију и ендокринологију Института за нуклеарне науке „Винча“-Институт од националног значаја за Републику Србију Универзитет у Београду; Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу; Сарадња са Институтом за информационе технологије из Универзитета у Крагујевцу, република Србија; Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство из Београда; Медицински факултет и Клинички центар у Нишу; Природно-математички факултет у Сарајеву; Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“-институт од националног значаја за републику Србију, Универзитет у Београду.



## V ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Планирано је издавање 1 уџбеника, 3 помоћна уџбеника и 1 монографије.

Остале активности:

- Издавање научног часописа *Biologica Nyssana*

## VI ОСТАЛО

### ПЛАН РАДА У 2024. ГОДИНИ - Департман за биологију и екологију

АКТИВНОСТ	број
<b>Број планираних одбрана докторских дисертација</b>	
<b>Број планираних одбрана завршних радова (дипломских)</b>	6
<b>Број планираних одбрана завршних радова (мастер радова)</b>	13
<b>Број планираних студентских научно-истраживачких радова (Приматијада и сл.)</b>	
<b>Број радова штампаних у:</b>	23
- часописима међународног значаја	
- домаћим часописима	5
<b>Број предавања по позиву и усмена излагања:</b>	
- на међународним скуповима	
- на домаћим скуповима	
- предавање по позиву на универзитету у иностранству	
<b>Присуство на скуповима са штампаним изводом:</b>	
-на међународним скуповима ( <i>навести скупове</i> )	
XX International Botanical Congress, 21-27.07.2024. Madrid Spain	1
-на домаћим скуповима ( <i>навести скупове</i> )	
<b>Планирани догађаји (у организацији катедре)</b>	
<b>Учешће на пројектима:</b>	
-домаћим	
- Учествовање на текућим конкурсима Фонда за науку	
-међународним	
Учествовање на конкурсима као што су COST, HORIZON и слични	
<b>Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре)</b>	
<b>Број планираних курсева континуиране едукације</b>	

<b>Број планираних обука наставника</b>	
<b>Остало</b>	
• Уџбеници,	<b>1</b>
• Помоћни уџбеници	<b>3</b>
• Монографије	<b>1</b>
• Обука лабораната, истраживача...	

## План рада Департмана за математику

### 1) Опис планираних истраживања и очекиваних резултата

Планира се наставак започетих истраживања, као и отварање нових тема у области функционалне и нелинеарне анализе, теорије оператора, линеарне алгебре, статистике, стохастике, теорије диференцијалних једначина и диференцијалне геометрије.

Изучаваће се:

- особине генерализано Дразин инвертибилних елемената Банахове алгебре у односу на неке врсте регуларности.
- особине лево (десно) Дразин инвертибилних и есенцијално лево (десно) Дразин инвертибилних оператора, посебно понашање степена ових оператора, као и специфичних операторских декомпозиција које карактеришу ове операторе.
- нови типови операторских и матричних једначина са применама на нумеричке методе линеарне алгебре;
- генерализани Риманови простори, разне генерализације Келерових простора, као и геодезијска, скоро геодезијска, холморфно пројективна, бихолморфно пројективна и друга пресликавања ових простора.

У области диференцијалних и диференцијалних једначина планира се наставак истраживања везаних за егзистенцију и асимптотику решења у оквиру правилно и брзо променљивих функција и низова.

- Очекују се резултати за цикличне системе нелинеарних диференцијалних једначина
- Очекују се резултати занелинеарне диференцијалне једначине чији су коефицијенти класе функција које представљају проширења правилно променљивих функција, као на пример  $O$ -правилно променљиве функције.
- Очекују се резултати за системе диференцијалних једначина чији су коефицијенти брзо променљиве функције.
- Очекиван је наставак истраживања из области асимптотске анализе нелинеарних  $q$ -диференцијалних једначина. Биће показано како примена теорије  $q$ -правилно променљивих функција и теорија фиксне тачке даје могућност показивања егзистенције и добијања прецизних асимптотских формула позитивних решења нелинеарних  $q$ -диференцијалних једначина другог реда типа Emden-Fowler и полулинеарних  $q$ -диференцијалних једначина другог реда. Резултати добијени у  $q$ -рачунању ће бити упоређени са познатим резултатима у непрекидном и дискретном случају, али и коришћени за добијање нових резултата у асимптотској анализи диференцијалних једначина. Такође се очекују резултати у испитивању глобалне динамике, локалних и глобалних бифуркација популационих математичких модела.

Чланови статистичког тима планирају наставак истраживања у области целобројних временских низова, како стационарних, тако и временских низова у случајној средини, док ће се део тима бавити и минификационим временским низовима. Такође, чланови тима ће се бавити и применом математичке статистике у другим научним областима као што су медицина, биологија, екологија, технологија, безбедност. Као резултат истраживачког рада очекује се објављивање научних чланака у водећим часописима као и учешће на међународним и националним конференцијама.

Планира се наставак истраживања у следећим областима: апроксимације решења стохастичких диференцијалних једначина, нумеричког решавања неутралних стохастичких

диференцијалних једначина са временски зависним кашњењем, стохастичких модела неуротрансмитера, стохастичких диференцијалних једначина са прекидом у коефицијенту преноса, примене стохастичких диференцијалних једначина за описивање популационих и епидемиолошких модела, егзистенције, јединствености и стабилности неутралних стохастичких функционалних диференцијалних једначина, анализе backward стохастичких диференцијалних једначина и њихове примене у стохастичкој контроли. Очекује се прихватање бар 8 научних радова категорије M20, предаја две урађене докторске дисертације из области примене стохастичких диференцијалних једначина за описивање неких епидемиолошких и популационих модела, као и њихова одбрана и одбрана једне докторске дисертације из области нумеричког решавања стохастичких диференцијалних једначина.

- 2) Опис рада департмана са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години (SWOT анализа)
- 3) Опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре

Очекује се укључивање више студента докторских академских студија у наставни и научно истраживачки рад кроз пројектне циклусе које ће финансирати МПНТР по основу расписаних конкурса.

- 4) Учешће истраживача департмана на научним скуповима и мобилност истраживача (пленарна предавања и предавања по позиву, студијски боравци и усавршавање истраживача, студијски боравци страних истраживача у иновационом центру; испред скупова које ПМФ у Нишу организује унети звездицу (\*))

Организација традиционалне међународне математичке конференције XXII Geometrical Seminar у Врњачкој Бањи од 26 до 31 маја 2024. године,

Учешће на 8th Croatian Mathematical Congress, to be held on July 2 – 5, 2024, at the School of Applied Mathematics and Informatics in Osijek,

Учешће на 15 SMAK, Belgrade, Serbia, 19-22. Јун 2024.

Посета ТУ Берлину, у оквиру ДААД Пројекта

Учешће на конференцији International Conference on Education in Mathematics, Science and Technology April 27-30, 2024 in Antalya, Turkey.

- 5) Научна сарадња истраживача департмана (пријављивање и реализација националних и међународних пројеката, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација)

Очекује се наставак сарадње са

- a. Faculty of Science, Department of Mathematics and Statistics, Masaryk University, Czech Republic;
- b. Dipartimento di Matematica e Informatica “Ulisse Dini”,
- c. University of Florence, Italy, и Department of Mathematical Sciences, Osaka Prefecture University, Japan,

- d. Институт за математику, физику и механику, Љубљана, "Уопштени инверзи, операторске једначине и примене",
- e. У оквиру билатералног пројекта са Аустријом под називом „Информационо-теоријске ентропијске мере у сложеним системима“, евиденциони број пројекта 337-00-577/2021-09/28, планирана је петодневна посета проф. др Јелене Манојловић и др Катарине Ђорђевић Медицинском универзитету у Бечу, Сектору за науку и сложене системе.
- f. са Свеучилиштем J.J. Strossmayera у Осигеку.
- g. Одобрен билатерални пројекат са Француском под називом "Уопштени инверзи на алгебарским структурама и примене", евиденциони број пројекта 337-00-93/2023-05/13 од 2023-2024.

6) Дисеминација, промоција и популаризација резултата департмана

На научним конференцијама, семинарима и предавањима по позиву презентоваће се резултати досадашњег научног рада.

Настављају се активности запослених на Департману за математику у оквиру школе природно-математичких наука.

7) Курсеви континуиране наставе

8) Издавачка делатност

Очекује се издавање

- неколико монографија из области функционалне анализе, теорије оператора, опште алгебре, линеарне алгебре и нумеричке анализе,
- монографије из области анализе временских низова са целобројним вредностима

Очекује се издавање научних часописа:

- Filomat - 30 свезака,
- Functional Analysis, Approximation and Computation - 3 свеске,
- Applied Mathematics and Computer Science - 1 свеска,
- Journal of Functional and Stochastic Analysis - 1 свеска.
- Математика и информатика - 1 свеска

Планира се завршетак и публиковање монографија:

1. Fredholm theory.

Планира се завршетак и публиковање уџбеника:

- 1) Математика у биологији: уџбеник са задацима ,
- 2) Нумеричко решавање диференцијалних једначина
- 3) Методи нацртне геометрије,
- 4) другог издања уџбеника са задацима из Финансијске математике.
- 5) уџбеник са збирком задатака из Математичке анализе 1

Такође, планира се:

- Збирка задатака из Алгебарских структура
- Збирка задатака из Геометрије

- Збирка задатака из Линеарне алгебре

9) Остало

АКТИВНОСТ	Број
Планиране одбране докторских дисертација	4
Планиране одбране завршних радова (дипломских)	3
Планиране одбране завршних радова (мастер радова)	10
Планирани студентски научно-истраживачки радови (Приматијада и сл.)	3
Планирани радови за штампу у часописима међународног значаја	60
Планирани радови за штампу у домаћим часописима	10
Присуство на домаћим скуповима са штампаним изводом (навести скупове)	20
Присуство на међународним скуповима са штампаним изводом (навести скупове)	24
Планирани догађаји (у организацији катедре) (навести)	Наставља се Семинар за стохастичку, заједно са Семинаром за стохастичку и примене који организује Математички институт САНУ, а у оквиру кога се у марту очекује предавање професора Јордана Стојанова из Бугарске.
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре/Департамента)	10
Планирани курсеви континуиране едукације	3
Планиране обуке наставника	10
Остало (уџбеници, помоћни уџбеници, монографије, обука лабораната, истраживача и сл) (навести)	10

## План рада Департмана за физику

### 1) Опис планираних истраживања и очекиваних резултата

- Истраживања у области квантне оптике у конфинираним системима, пре свега у резонаторима, таласоводима и системима таласовода.
- Физичка и ментална узрочност.
- Наставак истраживања у области космологије (холографска космологија и DBI лагранжијани) и астрофизике. Разматрање космолошких пертурбација у стандардним, RS и холографским моделима са једним константним slow-roll параметром, као и са два скаларна поља. Примена Фејнманових интеграла у разматрању космолошке инфлације. Наставак недавно започетих истраживања у оквиру међународних колаборација везаних за: „Хаблове тензије“ и коришћење атомске интерферометрије, на земљи и у свемиру, за детекцију тамне материје, гравитационих таласа и низа космолошких параметара. У плану је објављивање три рада из категорије M20 и два рада из M50.
- Наставак истраживања из области Нелинеарне оптике и у зависности од резултата планира се објављивање 1 до 2 рада у часописима са SCI листе
- Биће вршена истраживања везана за једноструки електронски захват из хелијуму сличних мета коришћењем трочестичних и четворочестичних метода првог и другог реда. Значај континуумских интермедијарних стања ће бити испитиван поређењем са методима првог реда, као и другим методима другог реда. У плану је публиковање 3-4 научна рада у часописима са импакт фактором.
- Истраживаће се могућност контролисања апсорпције и насељености нивоа квантних система помоћу ласера кроз прављење теоријског модела и компјутерску симулацију. Посматраће се систем са три нивоа у лествичастој конфигурацији, као и систем са четири нивоа у "Y" конфигурацији, и њихова интеракција са континуираним ласерима. Резултати ће бити публиковани у научним часописима категорија M20 и саопштења презентована на научним скуповима међународног значаја.
- Изучавање термодинамике различитих структура отвореног трокубитног система под утицајем временски променљивог спољашњег поља.
- Електрични пробој гасова, гасна пражњења, нискотемпературна плазма гасних пражњења и интеракција гаса и плазме са површинама. Нови модели статистичког и формативног времена и пробојних напона.
- Даљи развој и унапређење глобалних модела за нискотемпературне плазме у смеси хелијум/влажни ваздух, у циљу анализе утицаја разних параметара попут удела водене паре, густине апсорбоване снаге или протока на хемијски састав плазме, са акцентом на реактивна једињења NOx и HNOx од значаја за примене.
- Наставак истраживања неравнотежне плазме на атмосферском притиску, глобални и модели вишег реда. Формирање сопственог експеримента. Моделовање и симулација вероватноће процене стабилности и управљање нелинеарним МИМО каскадним системима са неодређеним параметрима
- Испитивање утицаја пасивног (алуминијумски хладњаци, материјали са променом фазе) и активног хлађења (радни флуид вода, алкохол, нанофуилди) на електричне карактеристике фотонапонских панела од монокристалног и поликристалног силицијума. Испитивање утицаја сенчења на струјно-напонске карактеристике фотонапонских панела од монокристалног и поликристалног силицијума и појаве тзв. врућих тачака.
- Синтеза нових чврстих раствора флуорида са ретким земљама. Испитивање структуре, магнетних и оптичких својстава синтетисаних чврстих раствора.

- Активно испитивање утицаја соларне енергетике на степен развоја здравственог туризма у бањским и планинским дестинацијама Србије и њен утицај на температурни климатски комфор људског тела за бављењем разноврсних туристичких активности. Теренско истраживање у склопу докторске дисертације истраживача сарадника Анђелине Марић Станковић
  - У области наставе физике, планирано је објављивање једног или два рада о трењу, зависно од темпа истраживања, као и једног рада о употреби вештачке интелигенције у настави физике.
- 2) Опис рада департмана са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години (СВОТ анализа)
- 3) Опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре
- Покретање примењених истраживања у правцу развијања хибридног система за пречишћавање штетних гасова из котларница и индивидуалних кућних ложишта. Систем би се базирао на најсавременијим физичким и хемијским технологијама које се тренутно развијају у свету, ка којима је усмерен део истраживања која се реализују на Факултету. Биле би препознате компаније у Нишу и околини које би се укључиле у активности, са могућношћу и њиховог учешћа у развоју прототипа постројења за пречишћавање штетних гасова.  
За Плазма технологија и примене у индустрији, конкурисаће се за набавку: система за креирање неравнотежне, ниско-температурне плазме на атмосферском притиску–набавка радио-фреквентног извора са колом за прилагођење импедансе, РФ сигнал генератора; Систем за дијагностику (спектрометри, фотометар, струјна сонда, осцилоскопи).
- 4) Учешће истраживача департмана у научним скуповима и мобилност истраживача (пленарна предавања и предавања по позиву, студијски боравци и усавршавање истраживача, студијски боравци страних истраживача у иновационом центру; испред скупова које ПМФ у Нишу организује унети звездицу (\*))
- COST, CEEPUS и TECOM- GRASP (SEENET - ICTP NT03) мобилност, Универзитети у Загребу и Бања Луци
  - 11. Међународна конференција о настави физике у средњим школама, Алексинац, март 2024
- 5) Научна сарадња истраживача департмана (пријављивање и реализација националних и међународних пројеката, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација)
- Међународна сарадња у области теоријске физике високих енергија и космологије ће се реализовати кроз најмање 3 међународна пројекта и један програм. Пројекти: 1) TECOM-GRASP Theoretical and Computational Methods in GRavitation and AStroPhysics (SEENET - ICTP NT03 project), 2) RS-1514-04-2324 - Quantum Spacetime, Gravitation and Cosmology, 3) JINR-Serbia\_P205 Path integral approach to Cosmology. Functional quantization for Canonical and non-Canonical Lagrangians . Програм: CERN-SEENET-ICTP PhD program. У току је веалуација два COST пројекта у којима је наведена група међу главним предлагачима.



- Сарадња са Аустријским институтом за технологију (Austrian Institute of Technology (AIT)) из Беча – вршење компаративних мерења електричних карактеристика фотонапонских модула у различитим климатским условима, као и вршење експерименталне сенчења модула. Сарадња са Академијом наука и умјетности Републике Српске (Бања Лука), Сарадња са Техничким Универзитетом у Габрову (Бугарска).
  - Сарадња са Leibniz Institute for Plasma Science and Technology (INP), Felix-Hausdorff-Straße 2, 17489 Greifswald, Germany.
  - Почетак реализације билатералног пројекта: Path integral approach to Cosmology. Functional quantization for Canonical and non-Canonical Lagrangians са „JINR DUBNA“.
  - Наставиће се сарадња у оквиру SEENET-MTP Мреже са 24 институције из Србије и иностранства. Тачан број мобилности није могуће у потпуности предвидети. Катедара ТФП ће бити суроганизатор Школе теоријске физике у Солуну, Грчка, јун 2024. Биће настављена интензивна сарадња са CERN Женева, ICTP Трст, Институт РБ и Природно-математички факултет Загреб, Природно-математички факултет Бања Лука и другима.
  - Наставља се сарадња са ИНН Винча и лабораторијом 020 у областима везаним за синтезу и испитивање магнетних и структурних карактеристика материјала.
  - Планирана сарадња са ИНН Винча, са делом особља из лаб. 040 у истраживањима из области фотонице и квантне оптике спроведеним на системима таласовода и у другим конфинираним системима.
  - Почетак сарадње са АС Видојевица, прво са циљем упознавања студената са практичном астрономијом, уз каснију могућност научно-истраживачког рада.
  - Сарадња са Електронским факултетом у Нишу, Машинским факултетом у Нишу и Техничким факултетом у Чачку, Институтом за нуклеарне науке "Винча"- сарадња са лабораторијом за теоријску физику и физику кондензоване материје 020,
  - Институт за физику у Београду, Природно-математичким факултетом у Крагујевцу, Технолошким факултетом "Михајло Пупин", Зрењанин.
  - Сарадња са компанијама Senis и ДМВ из Ниша.
  - Учешће Департамента у припреми предлога пројекта EQUAL (Enhancing Quality of Life - European University) у оквиру Erasmus+ 2024 (Topic 2: Community of practice for European Universities alliances).
  - Наставак сарадње са Балканском унијом физичара у оквиру стручних одбора Уније, као и Балканске олимпијаде из физике.
- б) Дисеминација, промоција и популаризација резултата департамента
- Учешће у реализацији Школе природно-математичких наука и организација Школе ФИЗНИШ
  - Учешће у научним фестивалима и локалним популаризационим активностима.
  - Наставиће се са држањем научно-популарних предавања са темом из квантне оптике, прилагођених ученицима средњих школа у Истраживачкој станици Петница.
  - Учешће на фестивалима науке (Наук није баук и Ноћ истраживача)
  - Припремна настава из физике за упис на ОАС Физика
  - Организовање и извођење припремне наставе из физике за ученике 8. разреда за упис у Одељење за ученике са посебним способностима за физику у Гимназији „Светозар Марковић“ у Нишу.
  - Извођење наставе у Одељењу за ученике са посебним способностима за физику у Гимназији „Светозар Марковић“ у Нишу
  - Припремна настава за такмичења из физике за ученике средњих школа
  - Припремна настава за Српску физичку олимпијаду за ученике основних и средњих школа.
  - Организовање окружног такмичења из физике за средње школе

- Учешће у раду општинске и окружне комисије за прегледање радова ученика средњих школа на такмичењу из физике.
- Организација јавних астрономских посматрања и посета опсерваторији (или Лабораторији за астрономију)
- Организација и реализација научно-популарних и стручних предавања, у сарадњи са Друштвом физичара Ниш, за ученике основних и средњих школа, наставнике природно-математичких предмета и студенте природно-математичких наука.

#### 7) Курсеви континуиране наставе

- Планирана је реализација одобреног семинара за стручно усавршавање наставника под називом „Употреба мобилних телефона у настави физике“ (Каталошки број програма: 919).

#### 8) Издавачка делатност

- /

#### 9) Остало

АКТИВНОСТ	Број
Планиране одбране докторских дисертација	1
Планиране одбране завршних радова (дипломских)	
Планиране одбране завршних радова (мастер радова)	6
Планирани студентски научно-истраживачки радови (Приматијада и сл.)	
Планирани радови за штампу у часописима међународног значаја	16
Планирани радови за штампу у домаћим часописима	1
Присуство на домаћим скуповима са штампаним изводом (навести скупове) 1. Међународна конференција о настави физике, Алексинац, 2024.	2
Присуство на међународним скуповима са штампаним изводом (навести скупове) 1. 32th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, Belgrade, Serbia (26.08.-30.08.2024)	3
Планирани догађаји (у организацији катедре) (навести)	
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре/Департамента)	5
Планирани курсеви континуиране едукације	
Планиране обуке наставника	1
Остало (уџбеници, помоћни уџбеници, монографије, обука лабораната, истраживача и сл) (навести)	

Помоћни уџбеници	1
------------------	---

## План рада Департмана за географију

### 1) Опис планираних истраживања и очекиваних резултата

Истраживање на пројекту Development of erosion prediction tool for sustainable soil management (Predict-Er), програма ПРИЗМА 2023-2026, Фонда за науку Републике Србије фокусираће се на развој алата за предвиђање ерозије са циљем унапређења одрживог управљања земљиштем. Методологија укључује праћење и анализу ерозионих процеса. Развој таквог алата (Predict-Er) помоћи ће бољем разумевању и предвиђању ерозионих појава, са потенцијалним практичним применама за одрживо управљање земљиштем. Наставници који су ангажовани на овом пројекту вршиће теренска истраживања. Планира се узорковање земљишта и прикупљање суспендованог наноса на седам хидролошких профила у сливу Малчанске реке. Планирана су истраживања и мапирања, са нагласком на јаружастој ерозији у сливу Малчанске реке и њене притоке Црвеног потока. Снимање слива наставиће се уз помоћ дрона и специјалних мултиспектралних камера, 3D скенера – LIDAR као и употреба камере 360 степени. План је да се током 2023. године прикупи 100 узорака земљишта у сливу Малчанске реке, у циљу борбе против ерозије на основу формиране мреже (грид тачака на удаљености од 500 m).

Истраживање у оквиру пројекта Improving Efficiency in Water and Soil Management RER/5/028 2022-2025 фокусираће се на унапређење ефикасности у управљању водом и земљиштем. Активности ће укључивати анализу земљишта, одређивање његове влажности и развој ефикасних метода управљања услед климатских промена. Очекивани резултати су побољшање метода управљања водом и земљиштем са циљем њихове ефикасније употребе.

Пројекат The Road to Friday of Science and Art – ReFocuS Art, истраживаће могућности интеграције науке и уметности, користећи иновативне методе, а у сврху промовисања науке и уметности.

Бројна научна истраживања биће финансирана од стране факултета од средстава Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

### 2) Опис рада департмана са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години (СВОТ анализа)

Анализа снага: Департман располаже одговарајућим стручним кадром за планирана истраживања; добра усклађеност циљева, садржаја и исхода учења студијских програма; растући тренд броја публикација у часописима са SCI листе.

Слабости: недовољан број наставника и сарадника за извођење наставе; велико оптерећење наставника; недовољни просторни ресурси за извођење појединих облика наставе; мали број привредних субјеката у блиском окружењу са којима је могуће успоставити сарадњу; немогућност довољно брзог реаговања на промене на тржишту рада изменама у студијским програмима; недовољна средстава за основни истраживачки рад (мањак финансија за покривање трошкова боравка на терену и недостатак опреме за мониторинг попут уређаја за бележење метеоролошких параметара).

Прилике: интензивирање међународне сарадње; мобилност наставника; учешће на пројектима који могу омогућити додатна наставна средства; акредитација ДАС Геонауке и ОАС Туризмологија; унапређење презентовања Департмана по средњим школама.

3) Опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре

Наставно особље Департмана за географију чини четрнаесторо наставника, од тога петоро наставника у звању редовни професор, троје наставника у звању ванредни професор и шесторо наставника у звању доцент, док је у сарадничком звању троје асистената. У наставне активности укључен је био један истраживач и један докторанд – стипендиста Министарства науке. Ради што квалитетнијег извођења наставе на Департману за географију, а у складу са акредитацијом факултета, Департман за географију планира даљи развој наставног кадра и пријем нових наставника и сарадника.

Планира се:

- 6) Расписивање конкурса за пријем сарадника из уже научне области Заштита животне средине;
- 7) Расписивање конкурса за пријем наставника из уже научне области Туризмологија;
- 8) Расписивање конкурса за пријем два сарадника у звању асистент.

У наредном периоду планира се додатно опремање лабораторије за физичку географију и ГИС инструментима и опремом, чиме би се кроз практични рад студената и наставника у лабораторијским условима и на терену побољшао квалитет наставе на Департману.

4) Учешће истраживача департмана у научним скуповима и мобилност истраживача (пленарна предавања и предавања по позиву, студијски боравци и усавршавање истраживача, студијски боравци страних истраживача у иновационом центру; испред скупова које ПМФ у Нишу организује унети звездицу (\*))

- 1) VI Конгрес географа Србије – са међународним учешћем 29-31. 8. 2024. године на Златибору.
- 2) Centennial Celebration and Congress of the International Union of Soil Sciences <https://centennialiuiss2024.org/>, 19-21. мај 2024.

5) Научна сарадња истраживача департмана (пријављивање и реализација националних и међународних пројеката, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација)

- Учешће у научноистраживачком пројекату Фонд за науку Републике Србије у оквиру Програма ПРИЗМА;
- Планира се наставак реализације пројекта „European Researchers' Night 2022-2023”, (координатор са ПМФ-а проф. др Александра Павловић);
- Наставак учешћа у COST Action CA17106 Mobilising Data, Policies and Experts in Scientific Collections (MOBILISE);
- Наставак учешћа у COST Action Management Committee - CA21161 EarlyMuse – A new ecosystem of early music studies;
- Планира се наставак међународног научно-истраживачког пројекта Improving Efficiency in Water and Soil Management, RER/5/028, International Atomic Energy Agency (IAEA);
- Планирано је пријављивање на текућим конкурсима Фонда за науку;

- Планира се и научна сарадња са Универзитетом у Сантандеру и Фиренци кроз размену студената и наставног особља.

Сарадња са другим научно истраживачким установама у земљи и иностранству оствариће се као и до сада, у виду размене искуства истраживача путем личних и званичних контаката, у оквирима заједничких научно-истраживачких пројеката, током научних скупова, конференција и семинара, као и разменом истраживача и сарадника. Активност ће посебно бити усмерена на развој сарадње са научним и образовним институцијама које имају близак истраживачки фокус.

Планира се наставак вишегодишње сарадње са:

Географским факултетом Универзитета у Београду;

- Департаманом за географију, туризам и хотелијерство Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду;
- Одсеком за географију Природно-математичког факултета у Косовској Митровици;
- Географским институтом "Јован Цвијић";
- Институтом за нуклеарне науке „Винча“;
- Међународном агенцијом за атомску енергију ИАЕА;
- Департаманом за земљиште и воду, ЕЕАД-СИС, Сарагоса, Шпанија;

У циљу подизања квалитета наставе у плану је и успостављање научно техничке сарадње са институцијама:

- Завод за заштиту природе Србије - радна јединица у Нишу;
- Завод за заштиту споменика културе
- Републички завод за статистику - подручно одељење у Нишу;
- Завод за урбанизам Ниш;
- Туристичка организација Ниша, као и другим привредним субјектима из области туризма.

б) Дисеминација, промоција и популаризација резултата департамана

Дисеминација, популаризација и промоција Департамана за географију планиране су кроз бројне активности: учешће на домаћим и међународним научним скуповима, публикавање радова у релевантним и референтним домаћим и међународним научним часописима и зборницима, публикавање монографија и универзитетских уџбеника. Резултати истраживања биће промовисани преко научних и научно-популарних предавања која ће се организовати како на Природно-математичком факултету у Нишу, тако и у простору институција са којима су истраживачи остварили научну сарадњу у оквиру ових истраживања. Наставиће се са одржавањем фејсбук и инстаграм стране Департамана као и са промоцијом Департамана за географију у средњим школама у Србији. Департаман ће активно учествовати у манифестацијама попут Наук није баук, Ноћ истраживача и слично.

Поред научно-истраживачког рада, промоција департамана ће се вршити и кроз активности Катедре за регионалну географију и Научно-истраживачког друштва студената географије „Раденко Лазаревић“ у низу еколошких и волонтерских акција.

7) Курсеви континуиране наставе

8) Издавачка делатност

- Планира се издање новог броја часописа "Serbian journal of Geosciences".

У циљу ефикасног извођења наставе планирано је издавање уџбеника и практикума који тренутно постоје у форми рукописа или скрипте:

- Два уџбеника чији су аутори са Катедре за регионалну географију
  - Два уџбеника чији су аутори са Катедре за физичку географију;
  - Један уџбеник чији је аутор са Катедре за друштвену географију;
  - Практикум из Картографије;
  - Географија локалне средине – помоћни уџбеник;
  - Демографске анализе и модели – помоћни уџбеник.
- 9) Остало

АКТИВНОСТ	Број
Планиране одбране докторских дисертација	
Планиране одбране завршних радова (дипломских)	5
Планиране одбране завршних радова (мастер радова)	15
Планирани студентски научно-истраживачки радови (Приматијада и сл.)	2
Планирани радови за штампу у часописима међународног значаја	M21a (2); M21 (4); M22 (4); M24 (4); M33 (3); M51 (3); M52 (5); M63 (3);
Планирани радови за штампу у домаћим часописима	8
Присуство на домаћим скуповима са штампаним изводом ( <i>навести скупове</i> )	
Присуство на међународним скуповима са штампаним изводом ( <i>навести скупове</i> )	1) VI Конгрес географа Србије – са међународним учешћем 29-31. 8. 2024. године на Златибору. 2) Centennial Celebration and Congress of the International Union of Soil Sciences <a href="https://centennialiu2024.org/">https://centennialiu2024.org/</a> , 19-21. мај 2024.
Планирани догађаји (у организацији катедре) ( <i>навести</i> )	
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре/Департамента)	2
Планирани курсеви континуиране едукације	
Планиране обуке наставника	
Остало (уџбеници, помоћни уџбеници, монографије, обука лабораната, истраживача и сл) ( <i>навести</i> )	-уџбеници 5 -помоћни уџбеници 3