



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ

Пловдив 4000; бул. «Менделеев» № 12; тел. +359/32/654 300

Факс +359/32/633 157; www.au-plovdiv.bg

Факултет Растителна защита и агроекология

Утвърждавам:

Декан:

(.....подпис и печат.....)



ИНДИВИДУАЛЕН УЧЕБЕН ПЛАН

на

Красимир Тошков Минков

Зачислен със заповед № РД-26-18/12.02 2024 г.

Област на висшето образование	4. Природни науки, математика и информатика
Професионално направление	4.4. Науки за земята
Научна специалност	Екология и опазване на екосистемите
Форма на обучение	Редовна
Продължителност на обучение	3 години
Тема на дисертационния труд	Оценка на потенциала на природния ресурс минерални води в балнеоложки център Павел Баня за предоставяне на екосистемни услуги
Научни ръководители	Доц. д-р Екатерина Вълчева Доц. д-р Татяна Билева
Обсъден и приет на КС	Протокол № 17/22.03.2024 г.
Утвърден на заседание на ФС	Протокол № 43/28.03.2024 г.

ОБЩ УЧЕБЕН ПЛАН

Учебна и преподавателска работа на докторанта ПЪРВА ГОДИНА

Дейност	Период	Кредити
Участие в обучителни курсове	Май-октомври 2024	5
Научноизследователска работа (Теренна работа)	Април, 2024-31.01.2025	15
Участие в национални и международни форуми	Септември – Декември, 2024	5
Годишен отчет	Януари, 2025 г.	10
Сума за I година		35

ВТОРА ГОДИНА

Дейност	Период	Кредити
Участие в обучителни курсове	Февруари – Ноември 2025	5
Преподавателска дейност и/или участие в национални и международни форуми	Април – Ноември, 2025	5
Изпит по специалността (Докторантски минимум)	Април – Май, 2025 г.	20
Научноизследователска работа (Теренна и Лабораторна работа)	Февруари – Декември, 2025 г.	15
Изготвяне и представяне на 1 научна публикация	Юни – Декември, 2025	10
Годишен отчет	Януари, 2026 г.	10
Сума за II година		65

ТРЕТА ГОДИНА

Дейност	Период	Кредити
Научноизследователска работа (Теренна и Лабораторна работа)	Февруари – Декември, 2026 г.	15
Участие в национални и международни форуми	Април – Ноември, 2026	5
Изготвяне и представяне на 2 научна публикация	Юни – Декември, 2026	20
Годишен отчет	Януари, 2027 г.	10
Предварително обсъждане на дисертацията	2027 г.	50
Сума за III година		100
Общо за курса:		200

Научноизследователска работа на докторанта

Анотация

Водните ресурси в страната не са големи и са неравномерно разпределени по нейната територия. По тази причина е необходима точната им оценка и правилното им използване и опазване.

Минералните води са неделима част от водните ни ресурси. Най-често те се характеризират с дълбока циркулация, с продължителен водообменен цикъл и с ниска степен на уязвимост от антропогенни въздействия.

Могат да се използват за:

- > питейно-битово водоснабдяване;
- > балнеолечение;

» профилактика и отдих;

Подходът на екосистемните услуги (ЕСУ) интегрира екологичните, социалните и икономическите измерения на управлението на природните ресурси (Cork, 2007), и който може да се опише по следния начин: Той помага да се идентифицират и класифицират ползите, които хората извличат от екосистемите

Включва също пазарни и непазарни, използвани и неизползвани, материални и нематериални ползи. Той обяснява на потребителите и производителите на ЕСУ необходимостта от поддръжката и подобряването на състоянието на екосистемите за осигуряване благосъстоянието на хората. Помага ползите, получавани от както от природните, така и от модифицираните от човека екосистеми, да се опишат и съобщат на широк кръг заинтересовани лица.

Концепцията за екосистемни услуги (ЕУ) подчертава многобройните ползи от екосистемите за хората и нейното използване може да улесни сътрудничеството между учени и вземащите решения специалисти, както и други заинтересовани страни.

Минералните води предоставят важни **екосистемни услуги** както за благосъстоянието на хората, така и за опазване на природните ресурси. Ето някои от тях:

Водоснабдяване: Минералните води могат да бъдат използвани за питейни нужди. Те съдържат минерали и микроелементи, които могат да бъдат благоприятни за здравето.

Термални бани и спа: Минералните води с високо съдържание на минерали се използват за термални бани и спа процедури. Те имат релаксиращ ефект върху тялото и помагат за облекчаване на напрежението.

Лечение на различни заболявания: Някои минерални води се използват за лечение на определени заболявания, като артрит, диабет и др.

Поддържане на екосистеми: Минералните води съдържат химични елементи, които могат да поддържат биологичното разнообразие и екосистемите, включително растения и животни.

Туризм и рекреация: Минералните извори привличат туристи и посетители, които искат да се насладят на природните красоти и да се отпуснат.

Съществуват три международни системи за класифициране на ЕУ: Оценка на екосистемите на хилядолетието (MA), Икономика на екосистемите и биоразнообразието (TEEB) и Общата международната класификация на екосистемните услуги (CICES). По същество, те се съотнасят до голяма степен една към друга и трите включват продоволствени, регулиращи и културни услуги. Общата Международната класификация на екосистемните услуги предлага структура, която се свързва с рамките на системата „околна среда-икономически баланс“ на ООН. CICES се основава на съществуващите класификации, но се фокусира върху размерността на екосистемни услуги. В системата CICES услугите или са предоставени от живите организми или чрез комбинация от живи организми и абиотични процеси. Абиотични продукти и услуги, например предоставяне на минерали от минното дело и улавянето на вятърната енергия, може да има ефект върху екосистемните услуги, но тези продукти и услуги не разчитат на живите организми за доставка. Следователно, те се считат като част от целокупния природен капитал (което напр. включва активи на почвата, абиотични потоци и екосистемния капитал и услуги). Отделните видове природен капитал притежават различни ключови характеристики (например възобновяеми или не), които ги превръщат в специфични предизвикателства на управлението. Поради това, картирането на ЕУ не е насочено към идентифициране на максималния потенциал на една услуга, а към това да се разбере доставката на множество услуги от взаимосвързани екосистеми в пространствен аспект.

Интегрираното управление на водните ресурси и екосистемните услуги, могат взаимно да се подсилват, когато се комбинират на оперативното ниво.

Управлението на водните ресурси, базирано на екосистемните услуги, може да бъде

подходящо от гледна точка на общини, които използват природния ресурс минерална вода за поминък на своето население.

Включването на екосистемни услуги, в националните стратегии и плановите за интегрирано управление на водните ресурси може да помогне общините да оценят по-добре своя природен капитал, по-специално минералните води и изискванията за поддържане и подобряване на свързаните с него екосистемни услуги.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на дисертационното изследване е оценка потенциала на минералните води за предоставяне на екосистемните услуги в балнеоложки център Павел Баня и възможности за предоставяне и експлоатация на неизползвания ресурс от минерални води.

Задачите, които следва да се изпълнят за осъществяване на поставената цел са:

1. Събиране на информация от литературни източници, справочници и нормативни документи за находищата на подземните водни тела в балнеоложки център Павел Баня.
2. Открояване на тенденциите при използване на минералните води като природен рекреационен ресурс.
3. Идентифициране и оценка на потенциалните екосистемните услуги предоставяни от природния ресурс минералните води в балнеоложки център Павел Баня.
4. Предлагане на нови индикатори и подходи за устойчиво управление на минералните води в балнеоложки център Павел Баня, базирани на предоставяните от тях екосистемни услуги.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Предмет на изследването е потреблението на минерални води в балнеоложки център Павел Баня и използването им като природен рекреационен ресурс.

Фокусът на дисертационното изследване е потенциала за предоставяне на екосистемни услуги при осъществяване на целия процес по експлоатация на природния ресурс минерални води и търсенето на нови възможности за експлоатация на този ресурс.

В теоретичен план ще се класифицират и анализират най-често използваните методики за обработка на първични и вторични данни относно ефективното управление на минералните води по литературни източници.

Ще бъдат направени анализи и прогнози за експлоатацията на природния ресурс, както и качеството на минералните води в района на Павел Баня. Т.к. влошаването на качеството на водата в крайна сметка би довело до затваряне на бизнеса с натурална минерална вода в региона, което би засегнало местната икономика, включително балнеологията и СПА туризма.

Анализа и оценката на различните видове екосистемни услуги, предоставяни от минералните води в балнеоложки център Павел Баня, ще се извършва по Методиката за класификация на екосистемните услуги, предоставяни от екосистемите, разработена от Изпълнителната агенция по околна среда на базата на общата Международна класификация на екосистемни услуги CICES.

Необходимата информация и данни, ще бъдат събирани по: описателен и сравнителен метод, методите за анализ и синтез и картографски метод.

За описанието на пространственото разпределение на подземните води в изследвания район ще бъдат използвани хидроложки и физикогеографски литературни източници за територията на страната (Антонов и Данчев, 1980; Стойчев и др., 1982; Мончев, 1999; Йорданова, 2002; Пенин, 2007), както и нормативни документи, касаещи изследвания район (Доклад за състоянието на

околната среда на РИОСВ Стара Загора, 2022; Доклад за състоянието на водите на територията на Източнобеломорски район, 2022, ПУРБ в Източнобеломорски район – 2016-2021 г. Междинният преглед на значимите проблеми при управлението на водите е етап от актуализацията на Плана за управление на речните басейни за Източнобеломорски район 2022-2027 г.).

Данни за находищата на подземните водни тела - Регистър на съоръженията за минерални води-изключително държавна собственост, стопанисвани от Басейнова дирекция "Източнобеломорски район"; Общ регистър на разрешителните за минерална вода издадени от МОСВ; Регистър на съоръженията на минерални води-изключителна държавна собственост, предоставени безвъзмездно управление и ползване на общините; Регистър на издадените от БДИБР разрешителни за водовземане от минерални води към 31.12.2023.

Подбор на индикатори за оценка на предоставяните екосистемни услуги. Анализ и оценка на екосистемните услуги.

Една от основополагащите стъпки в планираните научни изследвания е подборът на достатъчно информативни и надеждни индикатори. Предложените индикатори за оценка на потенциала за предоставяне на екосистемните услуги от природния ресурс минерални води ще бъдат избрани така, че:

- да предоставят информация относно текущото състояние и протичащите промени в условията на експлоатация на този ресурс;
- да уловят основните положителни и отрицателни ефекти от експлоатацията на природния ресурс минерални води върху устойчивото управление на минералните води;

- да бъдат лесно измерими;

- да бъдат лесно обобщавани;

За идентифициране и оценка на потенциалните екосистемните услуги предоставяни от природния ресурс минералните води в балнеоложки център Павел Баня, ще се приложи методите на анкетно проучване, интервю и др.

Анкетният метод се използва широко за научно-изследователски цели и при количествени изследвания, тъй като позволява събирането на богата информация за изследваните явления, процеси, лица и др. При оформлението на анкетните карти ще бъдат спазвани стандартните изисквания за структуриране – уводна част (до кого е адресирана анкетата, кой и с каква цел извършва проучването), инструкция за попълване, данни за респондента (пол, възраст) и същинска част, в която са заложили основните въпроси, подредени в определена система и подчинени на целта на изследването.

Събраните данни ще бъдат обобщени, анализирани статистически и представени като експертна оценка.

Методичен план

ПЪРВА ГОДИНА

Дейност	Период	Кредити
Преглед на литературата по научноизследователската тема	Април, 2024 – Януари, 2025г.	5
Данни за находищата на подземните водни тела, характеризирание района на изследване	Април – Септември 2024	2
Систематизиране и анализиране на информацията от използваните литературни източници, справочници и нормативни документи	Октомври – Декември, 2024	2
Анализ на събраната информация за находищата на подземните водни тела	Ноември – Декември, 2024	2
Разработване на анкетна карта	Юни – Октомври, 2024	3
Обобщаване на резултатите от работата за	Декември, 2024	1

първа изследователска година
Сума за I година

Януари, 2025

15

ВТОРА ГОДИНА

Дейност
Преглед на литературата по научноизследователската тема
Работа на терен – проучване на района, провеждане на анкети интервюта, среща със заинтересованите страни, събиране на данни социално-икономическите условия и материални, поддържащи и културни екосистемни услуги
Проучване на текущото състояние и протичащите промени в условията на експлоатация на природния ресурс минерални води
Обобщаване на резултатите от работата за втора изследователска година
Сума за II година

Период
Януари, 2025 –
Декември, 2025г.
Февруари –
Октомври, 2025

Кредити

1

10

3

Януари, 2025 –
Декември, 2025г.

1

Декември, 2025 –
Януари, 2026

15

ТРЕТА ГОДИНА

Дейност
Работа на терен – провеждане на анкети интервюта, среща със заинтересованите страни
Сравнителен анализ на система от индикатори за оценка на ЕУ на основата на резултатите от работата по първа и втора изследователска година
Разработка на комплекс от индикатори и подходи за устойчиво управление на минералните води, базирани на предоставяните от тях екосистемни услуги.
Обобщаване на резултатите от работата за трета изследователска година
Сума за III година

Период
Февруари –
Октомври, 2026

Кредити

4

4

Юни – Декември,
2026

6

Септември –
Декември, 2026

1

Декември, 2026 –
Януари, 2027

15

45

Общо за курса

Научни ръководители:

(Доц. д-р Ек Вълчева)

(Доц. д-р Т. Билева)

Докторант:

(Кр. Минков)