



СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ

ИНСТИТУТ ПО ПОЧВОЗНАНИЕ, АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА „НИКОЛА ПУШКАРОВ“

ул. Шосе Баня 7, София 1331, ПК 1369, тел./ факс.(359 2)8246141 E-mail: soi@mail.bg, <http://www.issapp.org>

ПРОГРАМА

**ЗА РАЗВИТИЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА ИПАЗР
„Н. ПУШКАРОВ“**

за периода 2021-2024 г.

НА ПРОФ. ДН ИРЕНА ДИМИТРОВА АТАНАСОВА

И.Д.ДИРЕКТОР НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“



СЪДЪРЖАНИЕ

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“	стр. 3
I.1. ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“ – ЧАСТ ОТ СТРУКТУРАТА НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“ – ЧАСТ ОТ СТРУКТУРАТА НА СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ	стр. 3
I.2. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЕЙНОСТТА НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“	стр. 3
I.3. НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА, НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ И УСЛУГИ .	стр. 6
II. ВИЗИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА ИПАЗР „Н.ПУШКАРОВ“	стр. 9
II.1. ОБУЧЕНИЕ НА ДОКТОРАНТИ И РАЗВИТИЕ НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ.	стр.10
II.1.1. ОБУЧЕНИЕ НА ДОКТОРАНТИ.	стр.10
II.1.2. РАЗВИТИЕ НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ.	стр.13
II.2. НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ.	стр.17
II.2.1. НАСОКИ НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ.	стр. 23
II.2.2. РАЗВИТИЕ НА НАУЧНАТА ИНФРАСТРУКТУРА И МАТЕРИАЛНО-ТЕХНИЧЕСКАТА БАЗА.	стр. 27
II.2.3. ИНТЕГРАЦИЯ НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“ В НАЦИОНАЛНОТО, ЕВРОПЕЙСКОТО И СВЕТОВНОТО ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКО ПРОСТРАНСТВО.	стр. 31
II.3. МЕРКИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА СТАБИЛНО ФИНАНСОВО СЪСТОЯНИЕ НА ИПАЗР „Н.ПУШКАРОВ	стр.33

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“

I.1. ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“ – ЧАСТ ОТ СТРУКТУРАТА НА СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ.

ИПАЗР „Н. Пушкиров“ е сформиран, в резултат от сливането на бившите Институт по почвознание „Н. Пушкиров“ в София, „Механизация и електрификация на селското стопанство“ (НИМЕСС, София), „Хидротехника и мелиорации“ (ИХМ, София) и „Защита на растенията“, Костинброд през 2012 г. с ПМС № 29. Институтът е част от структурата на Селскостопанска академия ССА /Чл.5 (1) от УП на Селскостопанска академия, постановление №151 21/7/2018г./ и развива научно-фундаментална, научно-приложна и обслужваща дейност в областта на почвознанието, агроекологията, агрохимията, опазването на околната среда, механизацията на земеделието, хидромелиорациите и растителната защита.

ИПАЗР „Н. Пушкиров“ е юридическо лице - разпоредител от по-ниска степен с бюджет към Академията, със седалище гр. София, ул. „Шосе Банкя“ №7 и с право на владение и ползване на предоставеното му имущество.

I.2. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЕЙНОСТТА НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“

Административната структура включва: Директор; Зам. Директор; Научен секретар; Обща администрация; Научни отдели; Лабораторен комплекс; Научно-експериментална база; Финансов контролър

Ръководните органи са: Директор; Общо събрание на учените; Дирекционен съвет; Научен секретар.

Научната структура на ИПАЗР обхваща три направления: „Почвознание“ с отдели: „Генезис, диагностика и класификация на почвите“, „Физика, ерозия, почвена биота“, „Агрохимия, агроекология и системи на земеделие“; направление „Защита на растенията“ с отдел „Защита на растенията“; направление „Механизация и хидромелиорации“ с отдел „Механизация на земеделието и хидромелиоративни системи“. Към Института функционират също „Бюро за трансфер на технологични решения в земеделието“, „Изпитвателна лаборатория по радиоекология и радиоизотопни изследвания“, „Лаборатория за опитни и моделни образци“ и „Централна научно-изследователска лаборатория“.

Институтът разполага с 24 експериментални бази вкл. 2 биоклиматични полигона, разположени в различни почвено-климатични райони на страната. Общата площ на предоставените със заповед на Министъра на земеделието,

храните и горите земи е 4189,464 дка, като 3258,510 дка са обработваеми, от които 469,7 дка са ливади и пасища.

На фиг. 1 е представена научната структура на Института.



Фиг. 1 Научна структура на ИПАЗР „Н.Пушкарров“.

БЮРО ЗА ТРАНСФЕР НА ТЕХНОЛОГИЧНИ РЕШЕНИЯ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО

- Дава съвети за торене на земеделските култури и съдейства за взимане на почвени и растителни проби..
- Разработва технологични решения за отглеждане на различни култури.
- Дава оценки за агроклиматичния потенциал на земите за ефективно отглеждане на земеделски култури.
- Дава съвети за рекултивация на непродуктивни, слабопродуктивни, замърсени и нарушени почви и ландшафти.
- Управлява и поддържа почвени бази данни за страната.

- Оказва методическа, техническа и консултантска помощ на земеделските производители и специалисти и производителите на земеделска техника.
- Изготвя агроекологични планове за въвеждане на сеитбообръщение за опазване на почвите и водите, противоерозионни практики и почвозащитни мерки.
- Поддържа връзка с фермерите

ЦЕНТРАЛНА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ЛАБОРАТОРИЯ

Извършва:

Почвени анализи:

- Агрохимични анализи - почвена реакция, съдържание на макроеlementи – азот, фосфор, калий, калций и магнезий; съдържание на микроelementи – мед, цинк, желязо, манган, бор, молибден и др.; органично вещество.
- Физични анализи - механичен състав, общи и активни карбонати.
- Химични анализи - състав на органичното вещество, сорбционен капацитет и електропроводимост.
- Екологични анализи - тежки метали, степен на киселяване и засоляване.

Растителни анализи:

- съдържание на макроеlementи – азот, фосфор, калий, калций и магнезий;
- съдържание на микроelementи – мед, цинк, желязо, манган.

Анализи на води:

- рН, електропроводимост, съдържание на нитрати, сулфати, фосфати и др.

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО РАДИОЕКОЛОГИЯ И РАДИОИЗОТОПНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

- Акредитирана по БДС EN ISO/IEC17025/2006 със сертификат № 20 ЛИ/30.08.2011 г.; Национална референтна лаборатория към Министерство на земеделието, храните и горите.

Извършва:

- Изпитване съдържанието на радионуклиди в почви, седиментни утайки, растителни образци, води, храни и хранителни продукти.
- Изучаване миграцията на техногенни и естествени радионуклиди в системата почва-растения-храни
- Поведение на радионуклидите в екосистеми от различни агроекологични райони на страната;
- Разработване, усвояване и въвеждане в лабораторната практика на съвременни методи за определяне съдържанието на радионуклиди;

ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ОПИТНИ И МОДЕЛНИ ОБРАЗЦИ

Извършва:

- Изработване на дребно серийни селскостопански машини и съоръжения;
- Технологични комплекти машини за дребни фермери;
- Ремонт и изработване на резервни части за селскостопанска техника;
- Шлосерско стругарски услуги.

I.3. НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА, НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ И УСЛУГИ.

ИПАЗР „Н.ПУШКАРОВ“ към ССА е **национален лидер** в следните направления:

- Фундаментални изследвания в областта на почвознанието, агрохимията, агроекологията, опазването на околната среда, механизацията на земеделието, хидромелиоративното строителство и растителната защита;
- Стратегически изследвания, свързани с решаване на важни за страната аграрни, екологични и стопански проблеми;
- Научно приложни изследвания – например, определяне на новите необлагодетелствани райони, за нуждите на мярка 13 „Плащания за райони, изправени пред природни или други специфични ограничения“ от ПРСР (2014-2020 г.), подмярка 16.1. „Подкрепа за сформирание и функциониране на оперативни групи в рамките на ЕПИ“ по мярка 16 „Сътрудничество“ е насочена към създаването на оперативни групи, които трябва да изпълняват конкретен иновативен проект.

- Изготвяне на становища относно пригодността на почвени материали за техническа и биологична рекултивация на стари депа за ТБО, категоризация на земите след извършена биологична рекултивация на обекти за неопасни отпадъци, характеристики и здравно-екологична експертиза на утайки от ПСОВ и други биоматериали и торове и оценка на тяхната утилизация в земеделието.
- Услуги по заявки на различни ведомства, фирми и физически лица за определяне категорията на земеделски земи при промяна на предназначението им.
- Съвети за торене на земеделските култури, предлагане на технологични и технически решения за отглеждане на различни култури;
- Оценка за агроклиматичния потенциал на земите за отглеждане на различни земеделски култури,
- Съвети и препоръки за рекултивация на непродуктивни, слабопродуктивни, замърсени и деградирани земи и почви;
- Управлява и поддържа почвени бази данни за страната;
- Оказване на методическа, техническа и консултантска помощ на земеделските производители и специалисти и производителите на земеделска техника;
- Извършва проучвателни, проектантски, експертни и инженерингови услуги;
- Изготвя агроекологични планове за въвеждане на сеитбообращение и опазване на почвите и водите;
- Провежда противоерозионни практики и почвозащитни мерки;
- Поддържа връзки с фермерите и участва в проектни предложения, напр. по подмярка 16.1. „Подкрепа за сформирание и функциониране на оперативни групи в рамките на ЕПИ“, по мярка 16 „Сътрудничество“ от ПРСР 2014-2020 г.
- Осигурява провеждането на демонстрационни и обучителни дейности – лабораторни, оранжерийни и полски експерименти на студенти и специалисти от СУ, ЛТУ, УАСГ, МГУ, и др. ВУЗ по основните направления от дейността на института;
- Осигурява изграждане на пилотни обекти за демонстрация и научни изследвания по основни тематични направления от дейността на Института;
- Участва в изготвяне на съвместни проекти с други висши училища при кандидатстване към национални и международни конкурси и програми, например ФНИ, МОН, МЗХГ, МОСВ, Европейската Комисия, Европейската Космическа Агенция и др.

Научната и приложна дейност на ИПАЗР е в унисон с основните приоритети на научно-изследователската дейност на ССА (2020-2021 г.), както и в съответствие с приоритетите на Хоризонт 2020 и Хоризонт Европа (2021-2027 г.), а именно:

1. Приоритет: Устойчиво управление на природните ресурси, в т.ч. и дейности, насочени към редуциране влиянието върху климата и повишаване на почвеното плодородие

- Ефективно използване на биоразнообразието;
- Опазване, устойчиво използване и възстановяване на почвените ресурси;
- Устойчиво управление на вредните емисии от земеделието, в т.ч. от животински източници.

2. Приоритет: Устойчиво и конкурентноспособно земеделие за повишаване на продоволствената сигурност и здравословен начин на живот в условия на глобални климатични промени и редуциране на риска от замърсяване на околната среда

- Прилагане на дигитални методи за постигане на висока ефективност на производството, устойчива рентабилност и по-качествени растителни и животински суровини и продукти.

3. Приоритет: Качествени, безопасни, здравословни и иновативни храни и суровини

- Повишаване качеството на растителната и животинска продукция за постигане на здравословен начин на живот.

4. Приоритет: Балансирано развитие на селските райони и общности

- Биоикономика и кръгова икономика: разработване на механизъм и мерки за подпомагане на национални и регионални програми и внедряване на добри практики в селските, крайбрежни и градски райони (използване на природните ресурси, управление и повторно използване на странични продукти и отпадъци, редуциране на вредни емисии, в т.ч. декарбонизация и др.);
- Повишаване на информационната осведоменост на земеделските производители: обучение, трансфер на технологии, знания, демонстрации, обмяна на опит и др.

II. ВИЗИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА ИПАЗР „Н.ПУШКАРОВ“

Програмата, която представям е съобразена с Националната стратегия за устойчиво развитие на земеделието в България в периода 2014-2020 г., Националната програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите (2020 – 2030 г.), Националната програма за устойчиво управление на земите и борба с опустиняването в Република България, актуализираната Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030, „Наръчник на земеделските практики от полза за климата и околната среда“ и Националните приоритети за развитие на научните изследвания в Селскостопанска Академия.

За времето, през което съм И.Д. Директор на ИПАЗР /от 01.01.2019 г./ Институтът, изработи и представи проекти и становища **по основни програмни документи и закони поискани от ССА, МОСВ, МЗХГ, МРРБ, Министерски Съвет и др. ведомства**, основните от които са следните:

- ☐ Национална програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите (2020 – 2030 г.).
- ☐ Проект на Решение на Министерския съвет за одобряване на проект на Закон за земеделските земи.
- ☐ Проект на закон за изменение и допълнение на Закона за защита на растенията
- ☐ Създаване на модул за устойчивост на Земеделските стопанства по отношение на хранителните елементи FAST.
- ☐ Правила за добри земеделски практики за намаляване на емисиите от амоняк във въздуха, отделен от селскостопански източници.
- ☐ Проект на актуализиран Национален план за действие за устойчива употреба на пестициди в Република България.
- ☐ Предложение за позиция на България по проблема свързан със секвестриране на въглерод от почвите като мярка от ОСП за страната и Европейския Съюз
- ☐ Проект на позиция по Съобщението на Европейската комисия „Чиста планета за всички – Европейска стратегическа дългосрочна визия за просперираща, модерна, конкурентоспособна и неутрална по отношение на климата икономика“ и др.
- ☐ Предложение за изменение и допълнение на Наредба № 13 от 2016 г. за мерките за опазването на пчелите и пчелните семейства от отравяне и

начините за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности (обн., ДВ, бр. 70 от 2016 г.; изм., бр. 16 от 2019 г.)

- ❑ Предложение за проект на ПМС за изменение и допълнение на Наредбата за определяне на критерии за необлагодетелстваните райони и териториалния им обхват, приета с ПМС №30/2008 г.
- ❑ Становище на ИПАЗР относно „Наръчник на добри земеделски практики от полза за климата и околната среда“, предложен от Министерството на земеделието, храните и горите“ на МЗХГ.

II.1. ОБУЧЕНИЕ НА ДОКТОРАНТИ И ИЗРАСТВАНЕ НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ

ИПАЗР Подготвя и обучава докторанти за придобиване на образователната и научна степен "доктор" по научните специалности утвърдени от Националната агенция за оценяване и акредитация при условията и по реда на Закона за висшето образование. ИПАЗР работи при стриктно спазване на „ПРАВИЛНИК за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност, осъществявана от висшите училища и научните организации“, както и на дейността на Фонд „Научни изследвания“ и спазва системата за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност, осъществявана от висшите училища (ВУ) и научните организации, както и на дейността на Фонд „Научни изследвания“. Обучението в образователната и научна степен „доктор“ е нормативно регламентирано освен със Закона за висшето образование и Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и с Правилника за приложението му в ССА.

ИПАЗР „Н. Пушкиров“ има програмна акредитация за обучение на докторанти по 8 научни специалности: почвознание, агрохимия, мелиорации (вкл. почвена ерозия), общо земеделие, растителната защита (фитопатология, ентомология и хербология), механизация и електрификация на растениевъдството, механизация и електрификация на животновъдството и хидромелиоративно строителство.

II.1.1 ОБУЧЕНИЕ НА ДОКТОРАНТИ

ИПАЗР работи при стриктно спазване на „ПРАВИЛНИК за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност, осъществявана от висшите училища и научните организации“, и спазва системата за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност, осъществявана от висшите училища (ВУ) и научните организации, както и на дейността на Фонд „Научни изследвания“.

Специалностите, по които ИПАЗР има акредитация да обучава докторанти към **24.09.2020** година са 8.

Професионално направление шифър 5.1. Машинно инженерство

Научна специалност Механизация и електрификация на растениевъдството

Научна специалност Механизация и електрификация на животновъдството

Професионално направление шифър 5.7. Архитектура, строителство и геодезия

Научната специалност Хидромелиоративно строителство

Професионално направление шифър 6.1. Растениевъдство

Научна специалност Почвознание

Научна специалност Общо земеделие

Научна специалност Мелиорации (вкл. почвена ерозия и борбата с нея)

Научна специалност Агрохимия

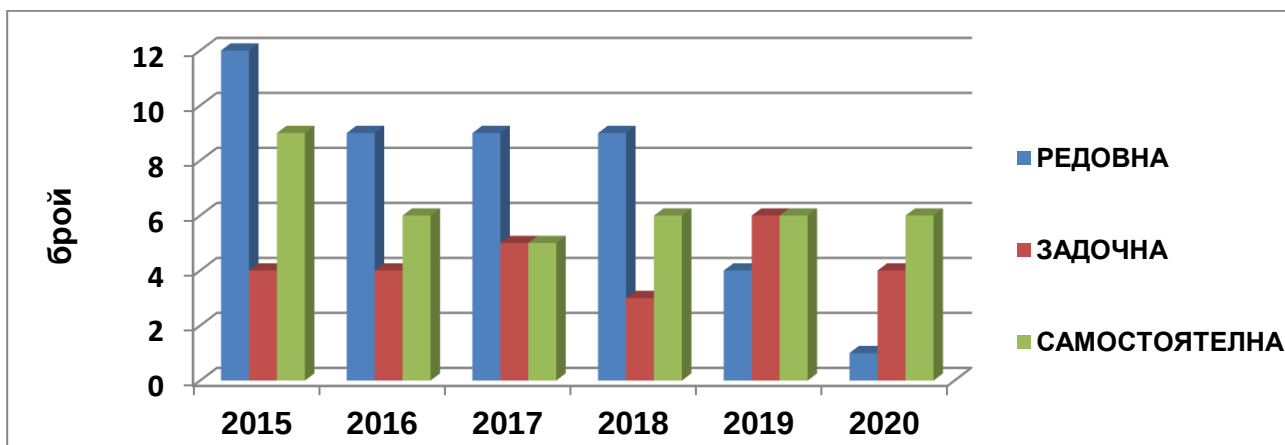
Професионално направление шифър 6.2. Растителна защита

Научна специалност Растителна защита (вкл. фитопатология, вирусология, хербология и др.)

Разглеждането на /Фигура 2/, брой обучавани докторанти през последните шест години показва, че има низходяща градация на докторантурите за последните 6 години /Фиг. 2 и 3/ и по-специално намалението на докторантите в редовна форма на обучение.



Фиг. 2. Общ брой на докторантите в ИПАЗР в периода 2015-2020 г.



Фиг. 3. Брой докторанти зачислени в редовна, задочна и самостоятелна форма на обучение в ИПАЗР за последните шест години.

Причините за това са няколко, напр. по-малкия брой завършващи студенти с професионално направление в областта на почвознанието, агрохимията, общо земеделие, мелиорации, хидромелиоративно строителство и механизация и електрификация на растениевъдството, механизация и електрификация на животновъдството; ниското заплащане на научните работници; липса на съвременна инфраструктура за генериране на нови и съвременни данни; продългия период на придобиване на квалификация за получаване на привлекателно заплащане и липса на материално стимулиране.

Считаме, че закупуване на новата апаратура за Централна Лаборатория ICP-OES и алфа-спектрометрична апаратура за Изпитвателна лаборатория по радиоекология и радиоизотопни изследвания /ИЛРРИ/ през октомври-декември 2020г., ще доведе до повишаване интереса на младите хора към научните изследвания в областите на дейност на Института.

Една от основните цели пред ИПАЗР, е поддържане и изграждане на научен и експертен капацитет за провеждане на фундаментални и научно-приложни научни изследвания, отговарящи на високите международни Европейски и световни стандарти за висококачествена, високопрофесионална, експертна и консултантска дейност необходима за функциониране на Института и превръщането му във водещ Европейски център в областта на земеделието, опазването на околната среда, растителната защита и механизацията в земеделието.

Бюджетната субсидия, която Селскостопанска Академия и съответно ИПАЗР „Н. Пушкин“ като второстепенен разпоредител на бюджетни средства, получава, е недостатъчна за финансирането на научноизследователската дейност, вкл. по докторантурите и това става за сметка на собствените приходи на Института /проекти с външно финансиране, договорни задачи, доходи от услуги, наеми и др./. Както бе споменато по-горе, проектите ПОЗМ и ПОЗАМ към

ССА биват осигурени финансово за сметка на собствените приходи на Института, до определена финансова рамка ограничена от възможностите ни за съответния период /година/.

Трябва да отбележим също така, че в рамките на бюджетната субсидия от ССА няма специално обособено перо за разходи по докторантури, а само за стипендии на редовни докторанти. Всичко това прави изключително трудно осигуряването на финансови средства за аналитичната и практическа дейност по заявените докторантури. Затова, е обичайна практика през последните години докторантите ни да бъдат включвани в екипите на проекти с външно финансиране /ФНИ, МОН, ННП и др./.

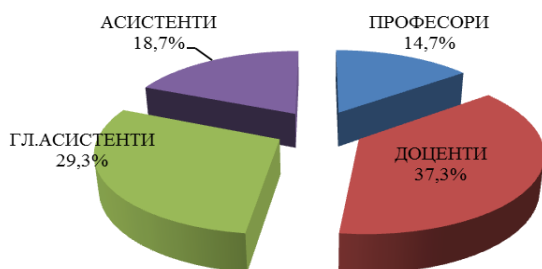
Считаме, че следните мерки биха довели пряко до привличане на докторанти в Института:

- подобряване на научната инфраструктура и възможност за включване на съвременни изследвания в дисертационните трудове.
- активно включване на докторантите в изпълнение на проекти с външно финансиране, което ще осигури допълнителни възможности за консумативи и получаване на допълнителни възнаграждения.
- активно участие на ИПАЗР в проекти и програми за развитие и обмен на млади учени (ННП за млади учени, ЕРАЗЪМ и др.)
- популяризиране, рекламиране във ВУЗ, вкл. в чужбина на докторските програми, на интернет платформи и др.

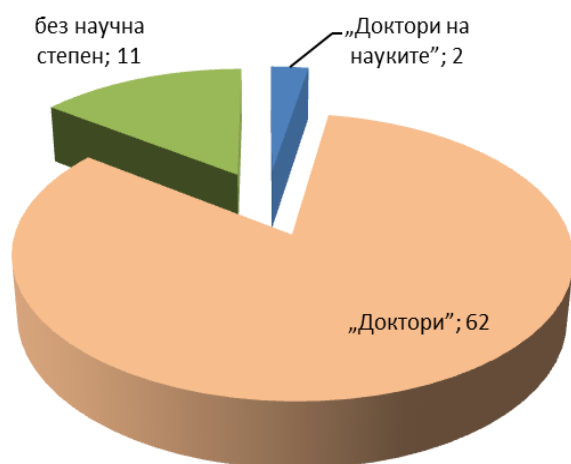
II.1.2 РАЗВИТИЕ НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ.

Към 31 декември 2019 г. в Института работят 75 учени (Фиг. 4-5), от които 48 жени и 27 мъже. От тях - 11 са професори, 28 са доценти, 22 са главни асистенти и 14 – асистенти. Относителният дял на учените с академична длъжност „професор” е 14,7%, а на учените с академична длъжност „доцент” - 37,3% (Фиг. 4). Асистентите и главните асистенти са 48% от учените в Института, осигуряващо съотношение между хабилитирани и нехабилитирани учени 1:1.

АКАДЕМИЧЕН СЪСТАВ към 31.12.2019 година



Фиг.4 Структура на академичния състав на ИПАЗР „Н. Пушкиров“ по академични длъжности към 31.12.2019 г.



Фиг.5 Структура на учените от ИПАЗР „Н.Пушкарров“ по научни степени към 31.12.2019 г.

Към 31.10.2020 състоянието на академичния състав е както следва:

10 професори, 27 доценти, 25 главни асистенти и 11 асистенти, т.е 73 учени.

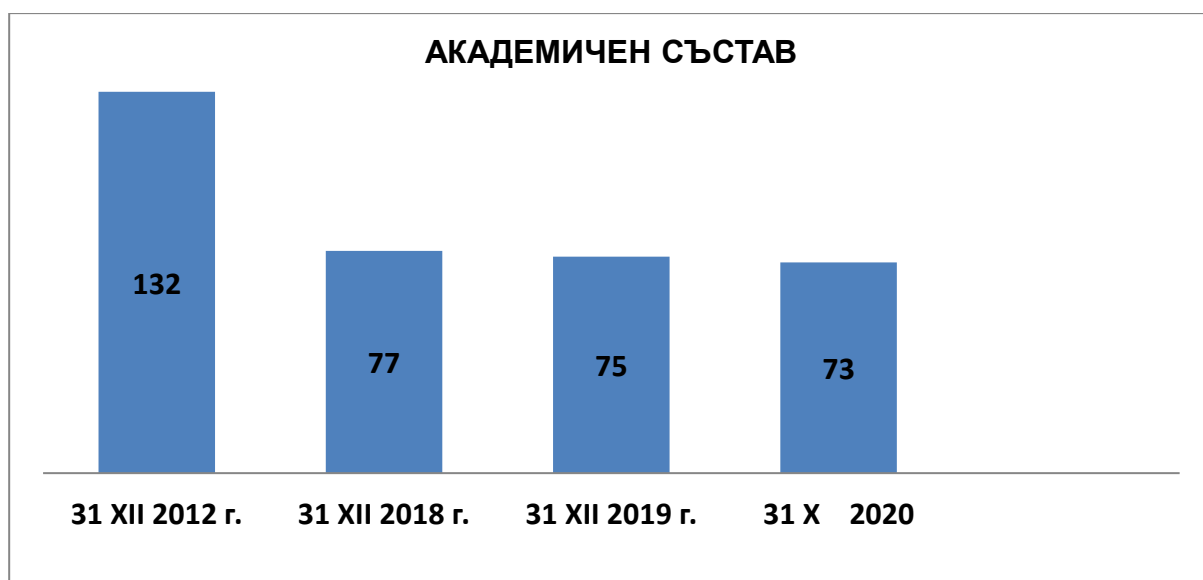
През 2019 и 2020 г. се запазва тенденцията от последните години за редуциране броя на учените в ИПАЗР „Н.Пушкарров“ (фиг. 6). Напуснали института за 2019 г. (вкл. поради пенсиониране) са 7 хабилиитирани учени (3 професори и 4 доценти), новоназначени са 5 асистенти.

В сравнение с 2012 г. (годината на обединяването на Института по Защита на растенията, Института по механизация и хидромелиорации и Института по почвознание) се вижда, че през 2020 г. броят на учените се е намалил с 45%.

През 2019 г. са проведени и приключили 5 конкурса за академични длъжности, както следва: 2 за „професор“ - по научната специалност „Механизация и електрификация на животновъдството“ и научната специалност „Почвознание“; 2 за „доцент“ – по 1 за научните специалности „Почвознание“ и

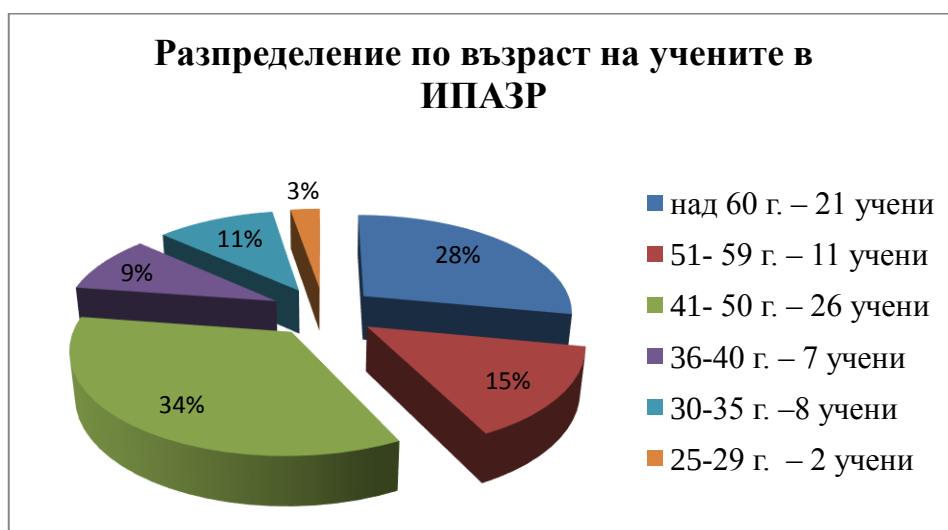
„Механизация и електрификация на растениевъдството“; 1 за „гл.асистент“ по научната специалност „Растителна защита“.

До 31.10.2020 са назначени на академични длъжности - 1 „доцент“ и 4 учени за „главен асистент“.



Фиг.6. Състояние на академичния състав на ИПАЗР „Н. Пушкиров“ към 30.X.2020 г.

Според възрастовата структура на учените към края на 2019 г.е над 60 години са малко над 1/4 от учените. До 35 год. възраст са общо 10 учени, двама са на възраст под 30 г.



Фиг.7. Възрастова структура на учените от ИПАЗР „Н.Пушкаргов“ към 31.12.2019 г.

Съставът на учените в „ИПАЗР Н. Пушкаргов“ обхваща широк спектър от научни специалности, което му позволява успешно да участва в изпълнението на плановите проекти към ССА, проекти с външно финансиране, договорни задачи и заявки на външни заявители.

През 2019 г. работещите в Института учени покриват 8 научни специалности. Към 31.12.2019 г. (фиг. 8) в областта на почвоведението работят 34 учени, на агрохимията – 7, на мелиорациите (вкл. Почвена ерозия и борбата с нея) – 9, на общото земеделие – 4, на растителната защита (фитопатология, ентомология) – 7, на механизацията и електрификацията на растениевъдството – 8, на хидромелиоративното строителство – 6.



Фиг.8. Разпределение на учените по научни специалности към 31.12.2019 г.

През 2019 година учените от ИПАЗР са участвали в изпълнението на 16 планови проекти към ССА, 16 проекта към ФНИ, 10 проекти с други ведомства и организации. За 2020 г. Академичният състав е включен в 11 проекта финансирани от ССА, 16 към ФНИ и 7 към международни организации.

В края на 2019 г. Започна вписване на хабилитирани учени от Института в НАЦИД съгласно член 2а от Закона за развитието на академичния състав в Република България. До този момент сме вписали 19 учени, от които 4 доценти и 15 професори.

Целите за кадровото израстване на учените в ИПАЗР се свеждат до следното:

- Създаване на условия за мотивирано участие и привлекателни условия за научна дейност за академичния състав на ИПАЗР и генериране на съвременни резултати за приложение в практиката, както и сътрудничество с изследователския колегиум от ВУЗ в България, институтите на БАН, ССА и други национални и международни институции и организации, подобряване на научната инфраструктура и възможност за включване в съвременни изследвания, активно включване в изпълнение на проекти с външно финансиране, напр. ННП, ФНИ, ДФЗ, ПРСР, Хоризонт-Европа, Еразъм и ЕКА и др.
- Увеличаване броя на младите хора желаещи да се занимават с научна дейност в ИПАЗР след придобиване на образователна степен „магистър“, ограничаване тенденцията за работа директно в „бизнеса“, както и тенденцията „изтичане на мозъци“ и привличането им към придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ в ИПАЗР и развитие на научна кариера.
- Реинтеграция и реализация на млади и перспективни учени завършили и работещи в чужбина и привличането им в България.

ИПАЗР е силен и притегателен център за обучение и професионално израстване на учени вкл. българи завършващи висшето си образование в чужбина, основно с мултидисциплинарната си дейност в ключови за обществото и държавата области: земеделие, околна среда, национална сигурност, обществено здраве и др., с придобиването на съвременна високотехнологична апаратура и с възможности за включване във високоекспертен и продуктивен екип от учени за осъществяване на национално и международно сътрудничество.

Вярваме, че при тези реалности, възможностите за привлекателно материално стимулиране ще растат не в далечно, а в близко бъдеще.

II.2. НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ.

Визията за развитие на научно-фундаменталната, научно-приложната и обслужваща дейност в областта на почвознанието, агрохимията, агроекологията, хидромелиорациите, механизацията на земеделието и защита на растенията **в ИПАЗР за следващия четиригодишен период** е съобразена с аграрната държавна политика на ССА и ОСП и се свързва с **постигането на следната стратегическа цел:**

- Устойчиво управление на поземлените ресурси /почви, води, растения/ за осигуряване високо ниво на защита на почвените функции, високо ниво на продуктивност на почвата, поддържане функционирането на екосистемите и осигуряване просперитета на обществото; смекчаване въздействието на климатичните промени и адаптация към тях; опазване на почвеното плодородие и повишаване на почвената продуктивност; ограничаване на деградационните процеси, рехабилитация и рекултивация на деградирани земи и почви; осигуряване на здравословни и висококачествени храни; ефективна и екологосъобразна растителна защита; разработване и внедряване на специализирана техника за механизирани процеси в растениевъдството и животновъдството; развитие и разработване на нови хидромелиоративни системи.

Има няколко специфични цели, които си поставяме:

1. Предотвратяване на деградацията на почвите и предприемане на мерки за възстановяване на деградирани почви, което ще доведе до поддържане на продуктивните почвени функции, напр. филтриращите, буферизиращите, осигуряващите почвеното биоразнообразие и по-добри условия за функциониране на екосистемите.
2. Устойчиво управление на почвите като природен ресурс и екологосъобразно земеползване. Тази цел е свързана с усвояване на изоставени земеделски земи и стимулиране на земеделието, с оглед опазване и подобряване на почвеното плодородие.
3. Включване на широката общесвеност в процесите на управление, устойчиво използване и възстановяване на почвите, повишаване на осведомеността и ангажираността на обществото в управлението на почвите, които са ограничен, невъзобновим и незаменим природен ресурс.

Основната стратегическа цел може да се постигне чрез:

1. Повишаване качеството на научния, експертен и административен капацитет на Института за провеждане и управление на научноизследователската и научно-приложната дейност в съответствие с нормативните национални и европейски документи.

Затова, трябва да осигурим условия за разгръщане на професионалния и интелектуален потенциал на учените в Института, като ги мотивираме да генерират нови и качествени резултати и публикации и да привлечем млади учени и специалисти, които да подсилят и диверсифицират тематиките и дейностите на Института, както и да укрепим и разширим

съществуващите контакти и връзки на ИПАЗР „Н. Пушкиров“ на национално и международно равнище.

През изминалата 2019 и 2020 г, в трудните условия, в които работят научните институти в цялата страна в условия на пандемията COVID 19, успяхме да съхраним интегритета на ИПАЗР по отношение на експериментално-техническата база /Решение на ДС за подsigуряване на контрол върху посещенията в сградите, лабораториите и др./ и да създадем безопасни условия на труд, с оглед безпроблемно и гладко протичане на научно-изследователската дейност.

2. Повишаване качеството на научно-фундаменталните и научно-приложните изследвания, услуги, становища, препоръки, съвети, оценки и др. дейности, които Институтът извършва.

Това е постижимо, чрез обновяване на научната инфраструктура и повишаване обучението и квалификацията на академичния и помощен състав, както и осигуряване на възможности за материално стимулиране на служителите при успешни и работещи решения и дейности. В тази насока ще работим и занапред.

Обновяването на научна инфраструктура започна през 2020 година със закупуване на оптично-емисионен спектрометър с индуктивно свързана плазма (ICP-OES) за измерване на 70 химични елемента в различни проби: води, почви, растителна продукция, торове, скали, седименти, утайки и др., както и на микровълнова система за разлагане на проби. В процес е закупуване на интегрирана алфа-спектрометрична система и на многоканален цифров анализатор на спектри за нуждите на Изпитвателна лаборатория по радиоекология и радиоизотопни изследвания /ИЛРРИ/.

3. Повишаване авторитета на Института чрез укрепване, задълбочаване и разширяване на сътрудничеството с национални и международни научни организации и университети, създаване на съвременни научни комплекси и консорциуми от учени, които да концентрират научния потенциал в приоритетни дейности от научно-изследователския план на института.

Ще продължим контактите си с престижни научни центрове и институции, които сме поддържали досега от Великобритания, Германия, Русия, Франция, Австрия, Испания, Португалия, Япония, Китай, Хърватска, Гърция, Турция, Р Северна Македония и др.

За изминалите почти 2 години успяхме съвместно с колеги от Университетите във Валенсия, Испания и Суонзи, Великобритания да организираме международна COST акция в ИПАЗР „Н.Пушкиров“ и ФНТС и

две международни научни конференции „Екология и агротехнологии – фундаментална наука и практическа реализация“ през октомври 2019 и октомври 2020 г., / отложена, за м. декември 2020, поради COVID пандемията/.

През м. април 2019 г. ИПАЗР ”Н. Пушкиров” осъществи сътрудничество за научно-приложна разработка с водеща компания по екология Bee’ah от гр.Шаржах на Обединените арабски емирства и конкретно с г-н Халед Ал Хураймел - изпълнителен директор, г-н Рафаел Лопез, директор управление обществено пречистване и събиране на отпадъците, водени от г-н Саид Бин Сулейем - трети секретар по икономическите въпроси в Посолството на ОАЕ в София. Бяха обсъдени възможностите за съвместна научноизследователска дейност и обмяна на опит в областта на пречистването и оползотворяването на утайки, отпадъци, преработване на биомасата в компост и др. Във връзка с проявения интерес от гостите към тези продукти, проф. д-р инж. М. Банов представи подробно създадения почвен подобрител съгласно полезния модел „Средство за възстановяване на ерозирани терени, свлачищни зони и депа за отпадъци”,

За следващия 4- годишен период предвиждаме присъединяване на ИПАЗР – ССА към проекта **за Европейска инфраструктура AnaEE**.

От м. юли екип от учени от ИПАЗР под ръководството на ССА предприе мерки за включване на България, ССА и ИПАЗР и проекта „Изследователска инфраструктура и иновации в земеделието и храните“ (RINA, Research, Innovation, Agriculture), който е част от Националната пътна карта за научна инфраструктура, приета с Указ на СМ № 569 / 31.07.2014 г. и актуализиран с № 354 /29.06.2017 към *Европейската инфраструктура за анализ и експериментирание върху екосистемите - AnaEE*. Тази инфраструктура има за цел чрез съвременна модерна апаратура да подкрепи учените при тестване на потенциалните въздействия от изменението на климата и използването на почвените ресурси в Европа и прогнозиране на рисковете за европейските екосистеми, вкл. селскостопанските системи.

Нашите предложения включват:

- 1) Тестване и валидиране на методите за дистанционно наблюдение при оценка на въздействието на фактори на околната среда, например суша, топлинен стрес, влажност, валежи и достъпност на макроелементи върху характеристиките на културите (съдържание на хлорофил, N, P, K статус, биомаса, добив, съдържание на протеини, и др.). което ще доведе до намаляване на въздействието на изменението на климата върху селскостопанската продукция и риска от замърсяване на околната среда от измиване на азот и наличие на други замърсители.

ССА и ИПАЗР имат опит в провеждането на полеви експерименти с добавяне на биовъглен, 2 проекта с външно финансиране от Фонд Научни Изследвания, МОН. Целта ни е да докажем, че биовъгленът е надежден мелиорант на почвата за поддържане на устойчиво земеделие и секвестриране на въглерода.

2) Предвиждаме да осигурим добре управлявани експериментални платформи за АнаЕЕ, които да отговорят на ключови договорени критерии по отношение на качество и съвременно оборудване и инфраструктура.

4. Рационално и рентабилно използване на съществуващите финансови, стопански и поземлени ресурси на ИПАЗР и осигурване на нови източници за повишаване на финансовата стабилност на Института.

Подробно описание е представено в „*Мерки за финансово стабилизиране на ИПАЗР*“.

5. Подобряване ефективността на административния капацитет на ИПАЗР и навременно и професионално реагиране при прилагане на правните инструменти и екологичното законодателство по опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите.

В тази насока през следващия 4 г. период ще работим за прилагане на съвременните европейски практики за качествено административно обслужване, подобряване на практическите умения на административния персонал на ИПАЗР за ефективно изпълнение на научноизследователските и научно-приложни задачи през 2019-2020 /11 проекта ПОЗМ и ПОЗАМ към ССА, 16 към ФНИ, 7 международни за 2019-2020 г./ и ефективно партньорство с административните структури на ССА, МЗХГ, МОСВ, МРРБ и държавната администрация на регионално и национално ниво.

6. Информационно осигуряване, посредством активна работа с ВУЗ, БАН, МЗХГ, МОСВ, МРРБ и др. министерства и ведомства чрез провеждане на комуникационни дейности - открити дни, обучения, семинари, лекционни курсове и др.

Институтът ще продължи да поддържа своите функции на първичен администратор на пространствени данни според ПМС № 178/24.06.2011, чл. 39 на Закон за опазване на земеделските земи, чл. 258 и чл. 345 Закон за Земеделските Земи и по смисъла на чл. 13 от Директива 2007/2/ЕО (INSPIRE).

През следващия 4-годишен период в областта на информационното осигуряване предвиждаме следното:

- изграждане на специализирана информационна система за работни бази данни за почвени, агроклиматични характеристики и резултати (адаптирани по класификационните препоръки на ФАО) от бонитировката на земеделските земи спрямо изискванията на широк набор основни, структуроопределящи за българското земеделие култури (сортове и хибриди).
- пространствено (в среда на ГИС) определяне на ареалите по степени на пригодност за отглеждане на културите.
- разработване на тематични карти, чрез ползване на географска база данни, съдържащи информация за бонитетни оценки за пригодност за територията на Р България по области и общини за земеделски култури (сортове и хибриди).
- създаване на обновена база данни за състоянието на хранителните елементи в почвите (N, P, K) и микроелементи въз основа на анализирани почвени проби (от Централна лаборатория) в ИПАЗР „Н. Пушкиров”. Въз основа на информация за номера на кадастрален парцел или GPS координати, за всяка анализирана почвена проба да се въвеждат получените резултати и по този начин постепенно да се попълва информация за горепосочените показатели.
- Възстановяване методичното ръководство на агрохимичните дейности от ИАПЗР и разработване на методи и подходи за правилно управление на употребата на минерални и органични торове.

На 9 и 10 октомври 2019 г. ИПАЗР „Н.Пушкарров” ръководството на ИПАЗР организира Научна Конференция с международно участие на тема „ЕКОЛОГИЯ И АГРОТЕХНОЛОГИИ – ФУНДАМЕНТАЛНА НАУКА И ПРАКТИЧЕСКА РЕАЛИЗАЦИЯ” с три направления: Почвознание и екология; Механизация на земеделието и хидромелиоративни системи; Растителна защита. Бяха представени над 80 доклади и постери. На сесията присъстваха учени от различни институти към ССА и БАН, Украйна, Северна Македония, Англия, Русия.

Предвиждаме през следващия 4 г. период ежегодно провеждане на научната конференция с международно участие „ЕКОЛОГИЯ И АГРОТЕХНОЛОГИИ – ФУНДАМЕНТАЛНА НАУКА И ПРАКТИЧЕСКА РЕАЛИЗАЦИЯ“, честване на „Световния ден на почвата“, както и на COST акцията „Fire in the Earth System: Science & Society” (FIRElinks) /2018-2023/, „Пожарите – Наука и Общество”- и превръщането им в широка трибуна за дискусия на експерти, учени, специалисти, фермери и широката общественост по национални и международни проблеми свързани с устойчивото управление на поземлените ресурси и разпространение на съвременни научни резултати и иновативни решения в областта на земеделието и опазване на околната среда.

През октомври 2020 г. в София бе планирано 2-рото издание на научната конференция с международно участие „Екология и агротехнологии – фундаментална наука и практическа реализация“. Събитието е под патронажа на Председателя на Селскостопанска академия и се организира от Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкарров“, ФНТС – Научно-техническият съюз на специалистите от земеделието, ССКБ- Съюза на специалистите по качество в България и Българско почвоведско дружество и ще се проведе през м. декември, поради разрастване на пандемията с корона вируса.

II.2.1. НАСОКИ НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ

При планиране и провеждане на научно-изследователската си дейност, ИПАЗР се придържа към националната политика в областта на научните изследвания, като допринася за постигане на качествени и конкурентни научни изследвания на водеща научна организация в областта на почвените, растителни и водни ресурси, както в страната, така и на Европейско и световно ниво.

ИПАЗР спазва принципите на публичност, прозрачност и придържане към политиката на МОН за финансиране на научните изследвания

В Института се разработват *планови научни проекти към ССА*, научно-изследователски проекти и научно-приложни договори в областта на почвознанието, хидромелиорациите, механизацията на земеделието и защитата на растенията, *финансирани от външни национални и международни ведомства и организации.*

Основните тематични направления по които ще продължи научноизследователската дейност през следващите 4 години са тези от научно-изследователския план на ИПАЗР и съобразени с националните и европейски приоритети в земеделието, околната среда, хранителните системи и общественото здраве:

1. Ефективно и устойчиво управление на поземлените ресурси (почви, води, растителна продукция) и прилагане на добри екологосъобразни земеделски практики за предотвратяване на почвената деградация вкл. замърсяване на почви, води, растителна и животинска продукция;

1.1. Оценка на риска от ерозия, намаляване на почвеното биоразнообразие, уплътняване на почвата, засушаване и преовлажняване; въздействие на

климатичните промени и начина на земеползване върху почвената биота, почвената структура и ерозионните процеси в различни пространствени мащаби; биоразнообразие на почвата и приложение на биоинокуланти за подобряване на почвеното плодородие;

Измерване и оценка на компоненти на водния и топлинния баланс на системата почва - растение – атмосфера; калибриране, валидиране и използване на симулационни модели за оценка на факторите и риска от почвена ерозия, засушаване и преовлажняване при различни почвено-климатични и агротехнологични условия и изготвяне на тематични карти; физични и биологични методи и противоерозионни практики за подобряване на състоянието и функциите на почвата; икономическа оценка и едромащабно картографиране на земите по класове пригодност за ефективно стопанско и противоерозионно ползване; усъвършенстване и поддържане на географската база данни за прогнозиране на ерозията и оптимизиране на водния режим на почвата и почвозащитните практики;

1.2. Ремедиационни решения и технологии за опазване на почвите и качеството на повърхностните и подземните води от антропогенни въздействия; разработване на екохимични индикатори за антропогенни и климатични въздействия в системата почви-води-растения-храни; агроекологична оценка – прогнози на риска от замърсяване; разработване на съвременни модели за агрохимическо обслужване; екологичен мониторинг, използване и утилизация на органични отпадъци /утайки от ПСОВ/, органични торове, компости, биовъглен и др.; прилагане на добри земеделски практики за намаляване емисиите на парникови газове и смекчаване ефекта на климатичните промени; продукция; съвременни екологосъобразни системи на земеделие за поддържане на почвеното плодородие; дефиниране на добри земеделски практики за намаляване емисиите на парникови газове и смекчаване ефекта на климатичните промени; разработване на технологични решения и технологии за производство на биологична продукция; разработване на интегрирана информационна система за състоянието и тенденциите на зърненото производство у нас, включваща екологоикономическа оценка и анализ на риска.

1.3. Почвообразователни процеси и промени в химичния състав и свойства на почвите под въздействието на природни и антропогенни фактори; създаване на бази данни за естествени, рекултивирани и деградирани почви; ГИС картографиране с препоръки за земеделската практика; геохимично разпространение, биодостъпност и токсичност на основни биогенни и педолитогенни елементи в почвите; миграция на радионуклидите в системата почва-растения; технологии за рекултивация, мониторинг и препоръки за стопанисване на естествени, рекултивирани и антропогенно повлияни почви;

утилизация на различни видове отпадни продукти, утайки и др. за целите на рекултивацията и разработване на технологии за оползотворяването им; агроекологична и бонитетна оценка на почвите, категоризация на селскостопанските земи; създаване на нови бонитетни методики; оценка пригодността на земите за отглеждане на селскостопански култури и районирането им; проучване и оценка на радиологични показатели на води – подземни, повърхностни, питейни.

2. Разработване на методи и иновативни технологии, машини и технически средства за селскостопанското стопанство; конструиране, модернизиране и оптимизиране използването на земеделски машини и разработване на технологии за сервизно обслужване на техниката в земеделието; моделиране, изследване и оптимизиране на процесите в земеделското производство и напоителните системи; иновативни водо- и енергоспестяващи техники и технологии за напояване на земеделските култури; технологии за отводняване и предпазване от наводнение на земеделските земи; технологии, машини и съоръжения за механизация на технологичните процеси в земеделското производство.

3. Провеждане на ефективна и екологосъобразна растителна защита: идентификация, диагностика, епидемиология и екология на вредни и полезни организми в земеделските ценози; разработване на биологично базирани и интегрирани системи за борба срещу вредителите в условия на климатични промени; изследване изменението на видовия състав на вредни и полезни организми в земеделските екосистеми.

В допълнение, в краткосрочен и дългосрочен план приоритетни са следните направления съобразени с държавната политика на ССА и Р България, които са част от ОСП на ЕС, а именно:

- Новата зелена архитектура, еко-схеми и биоразнообразие. „По какъв начин науката може да допринесе за подобряването им?“
- Прецизно земеделие. Управление на сеитбата, пръскането и торенето, сканиране на азотната запасеност на растенията, картиране на добива, почвени анализи.
- Разработване на инструмент за подпомагане на земеделските производители при управление използването на хранителни елементи в земеделските стопанства.

Като част от новите предложения за общата селскостопанска политика (ОСП) за 2021-27 г. се разработва инструмент за устойчивост на хранителните елементи в земеделските стопанства (FaST), предложен в рамките на добрите селскостопански и екологични практики, който трябва да улесни устойчивото използване на торове, като същевременно засили цифровизацията на селскостопанския сектор.

➤ Информационно осигуряване и консултантски услуги за устойчиво земеделското производство по региони на страната и подпомагане на земеделските производители на ниво ферма по отношение състоянието на поземлените ресурси, посредством:

- Актуализиране на базите данни за продуктивните възможности на земите;
- Дигитализация на системите за даване на препоръки за торене;
- Дигитализация на агроекологичното райониране на територията на страната;
- Моделиране на ефекта на климатичните промени върху почвите и земеделските култури.

➤ Ограничаване на почвено-деградационните процеси в обработваемите земи

- Разработване на проекти за ограничаване на риска от почвено-деградационни процеси и предоставяне на консултантски услуги в тази насока.
- Контрол на замърсяването (вкл. радиоактивно) на околната среда и храните.
- Оценка на пригодността на различни модели за прогнозиране на ерозията и оценка на риска и прилагане на иновативни земеделски практики за борба с нея;
- Разработване на екологосъобразни технологии за възстановяване на деградирани почви – уплътнени, засоленни, вкислени, замърсени, и др., и подобряване на биоразнообразието на почвите;

➤ Разработване на производствени системи с ниско потребление на ресурси (вода, енергия, торове, пестициди, генетични ресурси), иновации в подкрепа на биоикономиката

- разработване на методи, технологии, машини и технически средства за икономическо и енергийно ефективно производство на качествена земеделска продукция, оползотворяване на растителните остатъци и ефективна и екологосъобразна растителна защита;
- създаване на технологии за подобряване **управлението на водите** чрез въвеждане на водоспестяващи и водозащитни технологии в напоителните и отводнителните системи, управлението на топлинните и водни режими в системата почва–растение–атмосфера, новаторски практики за адаптация към

изменението на климата и смекчаване на последствията от него (намаляване на емисиите);

- проучване използването на възобновяеми източници на енергия, на нови биологични видове, на отпадъци, остатъци и други нехранителни суровини за целите на биоикономиката; технологични решения за интелигентното използване на биомаса от културни растения, горски продукти и хранителни отпадъци;
- нови решения за утилизация на биоресурсите, за намаляване на загубите след прибиране на реколтата и поддържане на положителния въглероден баланс в почвата.
- създаване на технологии за устойчиво използване на хранителните вещества и пестицидите за понижена зависимост от външни ресурси, както и научни изследвания върху потенциала на екологичните технологии, в т.ч. прецизното земеделие.
- нови решения по отношение на интегрирания и биологичния контрол върху болестите и вредителите по растенията, подобро използване на продукти за растителна защита и усъвършенстване на техниките за анализ на риска във фитосанитарната област; биоразнообразие в земеделските агроценози и идентифициране и изучаване биологичния цикъл на различните групи патогени, методи за мониторинг, прогноза и борба.

II.2.2. РАЗВИТИЕ НА НАУЧНАТА ИНФРАСТРУКТУРА И МАТЕРИАЛНО-ТЕХНИЧЕСКАТА БАЗА.

За следващия 4-годишен период предвиждаме развитието на инфраструктурата да бъде в две основни насоки: развитие на общоинститутска лабораторна база и развитие на специфична лабораторна база в отделите на Института. На този етап, приоритет за нас са общите лаборатории, в които инвестициите в нова апаратура ще доведат до ползване от целия академичен състав, което ще допринесе за по-голям положителен и икономически ефект за Института.

През периода на ръководство на Института /2019-2020 г/ е осъществено надграждане на капацитета на научната инфраструктура и материално – техническата база.

Тази година ръководството на Института положи изключителни усилия за провеждане на обществени поръчки за закупуване на нова апаратура за Централна Лаборатория - ICP-OES и алфа-спектрометрична апаратура за ИЛРРИ.

1. „Доставка на оборудване за анализ на химични елементи в почви, води и растителна продукция“ в 2 (две) обособени позиции.

– Доставка на оптико-емисионен спектрометър с индуктивно свързана плазма, ICP-OES

– Доставка на микровълнова система за минерализация

2. „Доставка на измервателна апаратура за определяне активността на радиоактивни елементи“ в 2 (две) обособени позиции

- „Доставка на Интегрирана алфа-спектрометрична система /очакваме доставката до края на годината/

- Доставка на многоканален цифров анализатор на спектри

НАДГРАЖДАНЕ НА КАПАЦИТЕТА И ПРЕДСТОЯЩИ ДЕЙНОСТИ В ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

За периода май 2020 – октомври 2020, бяха направени промени в управлението и функционирането на Централна лаборатория, както и редица подобрения и въведения, които са насочени в няколко направления:

- Разширяване портфолиото от анализи с налична научна инфраструктура;
- Оптимизиране на аналитичният процес на съществуващи анализи;
- Въвеждане на нови методи за анализ;
- Въвеждане в експлоатация на нови апарати и разширяване на възможностите;
- Въвеждане на ясни правила за ползване на наличната лабораторна инфраструктура от служители на ИПАЗР „Никола Пушкин“

Въведена е система за микровълново разлагане на почвени и растителни проби. Въведената система - ETHOS EASY (Milestone) намали над осем пъти времето за анализ на една проба и намали значително консумацията на енергия. Въвеждането на системата дава възможност за разлагане на проби, както по ISO стандарти, така и по EPA стандарти.

Въведен е апарат за елементен анализ – Agilent ICP-OES 5800 в комбинация с ауто семплер, с който могат да се определят над 70 елемента във водни, почвени и растителни проби, както и в торове. Въведеният апарат е с огромна ефективност. Анализът на една проба независимо от изследваните елементи е под минута и тридесет секунди, а апаратът може да анализира около 500 проби на ден при пълно натоварване. Апаратът е най-новият от своя клас, с повишена производителност, повишена чувствителност при ниски концентрации, намалена консумация на консумативи и улеснено определяне на хидрид образувачи елементи.

В експлоатация са въведени серия от апарати за анализ на азот в различни образци:

- о DK – 20 (Velp scientifica) – апарат за киселинно разлагане до 20 проби едновременно;
- о UDK – 129 (Velp scientifica) – апарат за автоматична дестилация за определяне на азот;
- о Titroline Easy (SI Analytics) – апарат за автоматично титруване.

Автоматизирането на процеса за разлагане на проби и определянето на азот по модификация на класическият метод на Келдал във водни (ISO 5663:1984), почвени (ISO 11261:2002) и растителни образци (ISO 5983-2:2005), както и в торове (AOAC Official Methods M 978.02) разшири портфолиото от анализи на Централна лаборатория и намали времето за анализ на една проба.

Всички колориметрични методи са оптимизирани чрез въвеждане в експлоатация на перистатична помпа (VEB) и проточна кювета 20 mm, с което четири пъти е намалено времето за определяне на проби и е подобрена чувствителността при ниски концентрации, което касае определянето на усвоим фосфор, общ фосфор и водоразтворими сулфати.

Въведен е метод за определяне на водоразтворими сулфати в почвени образци (ISO 11048:2002), с което се разшири портфолиото от анализи на Централна лаборатория, като от нововъведения анализ вече се възползват учени от Института.

- Въведохме ясни правила за използване на аналитичната апаратура.
- Осигури се равнопоставеност на достъпа до услуги предлагани от Централна лаборатория от всички служители на ИПАЗР „Н. Пушкиров“;
- Осигури се възможност за дългосрочно и гъвкаво планиране на заявките и разходите свързани с тях от ръководителите на проекти с външно или вътрешно финансиране;
- Осигури се възможност за дългосрочно планиране на *разходите* за анализи при подготовка на проектни предложения по бъдещи конкурсни сесии.

Концепцията за развитие на Централна лаборатория е насочена в няколко посоки, като се цели:

- увеличаване на портфолиото от анализи,
- обхващане на по-широк спектър от обекти на изследване, като води (питейни, лизиметрични), геологични продукти и торове. При наличие на международно валидни стандарти (ISO) те ще бъдат приложени, а при липса на такива, ще бъдат приложени национални стандарти за изследване.

- оптимизиране на съществуващите анализи чрез въвеждане в експлоатация на налично лабораторно оборудване и/или доокомплектоване на наличната лабораторна инфраструктура.
- предоставяне на електронни услуги на вътрешни и външни заявители, като заявителите ще могат да попълнят електронен или хартиен формуляр на заявка, а впоследствие резултатите ще могат да бъдат получени на хартиен носител, или да бъдат получени *on-line* в облачна инфраструктура.
- изготвяне на пътна карта за *подготовка към акредитация* на анализи и/или групи от анализи извършвани от Централна лаборатория.

НАДГРАЖДАНЕ НА КАПАЦИТЕТА И ПРЕДСТОЯЩИ ДЕЙНОСТИ В ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО РАДИОЕКОЛОГИЯ И РАДИОИЗОТОПНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ - ИЛРРИ

Изпитвателната лабораторията по радиоекология и радиоизотопни изследвания ще поддържа своята акредитация като изпитвателна лаборатория по БДС EN ISO/IEC 17025 , осъвременява своите технически възможности и разширява своя обхват с нови аналитични методи.

Новата закупена апаратура по успешно проведените обществени поръчки - интегрирана алфа-спектрометрична система и многоканален цифров анализатор на спектри, ще даде възможност за извършване на научни изследвания за съдържанието и поведението на непроучвани до този момент в страната радионуклиди в обекти от околната среда и хранителната верига. По този начин ще се разшири и обогати информацията за радиологичното състояние на различни райони от страната и ще позволи прецизна оценка на радиологичния риск за човека и околната среда.

Академичният състав на научните отдели отдавна предвижда при изготвяне на проектните предложения по различни конкурси на национално или международно ниво, закупуване на съвременна апаратура за нуждите на работния екип и отдела като цяло.

Освен подобряване на инфраструктурата за Централна Лаборатория и ИЛРРИ, е необходимо и закупуване на апаратура за отдел „Генезис, диагностика и класификация на почвите“, „Физика, ерозия, почвена биота“, „Агрохимия, агроекология и системи на земеделие“, например, апаратура за рентгеноструктурен анализ XRF, XRD, микроморфологичен анализ, газ-хроматографска апаратура GC-MS и апаратура за течна хроматография, HPLC, общ С и азот в почвите, йонен хроматограф и др.

Подобряването на научната инфраструктура би довело до значително разширяване на възможностите на учените от Института да провеждат висококачествени изследвания на европейско и световно равнище в областта на точвознанието, растителната защита, механизацията в земеделието и директно ще доведе до генериране на актуални и съвременни данни за публикуване в реферирани списания с импакт фактор и ранг, както и ще подпомогне финансовото състояние на Института, чрез разширяване на възможностите за проектно и договорно финансиране и сервизна дейност.

Усилията ни трябва да са насочени към диверсификация на механизмите за финансиране на научната инфраструктура и увеличаване активността на академичния състав на ИПАЗР.

II.2.3. ИНТЕГРАЦИЯ НА ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ” В НАЦИОНАЛНОТО, ЕВРОПЕЙСКОТО И СВЕТОВНОТО ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОСТРАНСТВО

1. Национално изследователско пространство

ИПАЗР “Н. Пушкиров” заема заслужено място в националната научна общност чрез осигуряване на съвместно участие в разработване на редица научни интер- и мултидисциплинарни и научно-приложни проекти и договори с различни научни, фермерски, консултантски, проектантски и др. организации на общинско, регионално и национално ниво.

През миналата година тенденцията е за разширяване и задълбочаване на връзките с ВУЗ и институти от системата на Селскостопанска академия и системата на БАН, което рефлектира във формиране на консорциуми между партньорите и успешно финансиране на общо 16 проекта за 2019 г. с различни ВУЗ и институти на ССА и БАН към ФНИ, МОН и представяне на 5 проектни предложения по подмярка 16.1. „Подкрепа за сформирание и функциониране на оперативни групи в рамките на ЕПИ“ по мярка 16 „Сътрудничество“ - насочена към създаването на оперативни групи, които трябва да изпълняват конкретен иновативен проект.

В краткосрочен план академичният състав на Института е мотивиран да проявява изключителна активност, по специално към представяне на проектни предложения към ФНИ /МОН/ /подадени 4 проектни предложения през септ. 2020/, МЗХГ, ДФЗ, МОСВ и др. институции.

Институтът има богат опит от сътрудничеството си с редица реномирани университети, институти, агенции и др. на Европейската комисия, Русия, страни от Азия, САЩ и др. посредством разработването на съвместни проекти, финансирани от международни програми и на база двустранно сътрудничество.

Някои от водещите научно-изследователски центрове, с които ИПАЗР “Н. Пушкиров” поддържа ползотворно сътрудничество са в Австрия, Белгия, Великобритания, Германия, Гърция, Испания, Италия, Нидерландия, Полша, Румъния, Русия, Унгария, Франция, Швейцария и др. За поддържане и задълбочаване на сътрудничеството се предвижда да се ползват националните научни програми на МОН, МЗХГ, МОСВ и международни програми на ЕК.

През следващите години се предвижда активно използване на механизмите, които предлага новата програма на ЕК – Хоризонт Европа, както и действащите COST акции, Хоризонт-Европа и програмата Еразъм, в които е включен Институтът.

България чрез ССА- ИПАЗР „Н.Пушкиров“ е член на Глобалното партньорство за почвите (ГПП), и за следващите 4 години предвиждаме Институтът да продължи своето членство и да участва активно в съвместни акции.

ИПА3Р “Н. Пушкиров” е член на Европейското партньорство за почвите от 2013 г.; Глобалното партньорство за почвите (от декември 2015 г.); Международната мрежа на институциите с почвена информация (от декември 2015 г.) Международната мрежа за почвени лаборатории GLOSOLAN (от септември 2018). Институтът активно участва в европейската мрежа GLOSOLAN чрез представяне на нови решения и предложения за валидиране на методи и операции свързани с почвени и растителни анализи.

Въпреки че ИПАЗР “Н. Пушкиров” заема достойно място в националната научна общност чрез съвместно обучение на докторанти, повишаване квалификацията на млади учени и разработване на интегрирани мултидисциплинарни научноизследователски проекти, е необходимо разширяване и задълбочаване на връзките с партньорските организации:

- Всички научни институти от системата на Селскостопанска академия,
- Научни институти от системата на БАН – Институт за гората, Институт по физиология на растенията и генетика, Институт за космически изследвания и технологии, Институт по метеорология и хидрология, Институт по геофизика, геодезия и география, Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания;
- Университети – Софийски Университет “Св Климент Охридски”, Русенски Университет “Ангел Кънчев”, Тракийски Университет-Стара Загора, Аграрен Университет-Пловдив, Лесотехнически Университет, Минно геоложки Университет, Нов български Университет

II.3 МЕРКИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА СТАБИЛНО ФИНАНСОВО СЪСТОЯНИЕ НА ИПАЗР „Н.ПУШКАРОВ

В краткосрочен и средносрочен план предвиждаме следните мерки:

Увеличаване на приходите

1. Разширяване на тематиката и повишаване броя на разработени и подадени проектни предложения от учените в Института в конкурси, обявени от национални програми, Фонд „Научни изследвания“, Фонд Земеделие, МЗХГ - подмярка 16.1 от ПРСР 2014-2020 "Подкрепа за сформирание и функциониране на оперативни групи в рамките на Европейското партньорство за иновации (ЕПИ)" от Програмата за развитие на селските райони (ПРСР) 2014-2020 и др.; стимулиране на академичния състав и особено на младите ново-хабилитирани учени за подаване на проектни предложения към национални и международни институции
2. Осигуряване на свободен достъп до всички лаборатории и материалната база и намаляване на административната тежест при отчитане на резултатите.
3. Актуализиране и разширяване обсега анализите и услугите в ценоразписа на Института. Включване на нови анализи чрез генериране на данни от новозакупената апаратура ICP-OES /октомври 2020/, микровълнова система за разлагане на проби /Централна л-я/ и предстоящото закупуване на алфа-спектрометричната апаратура за ИЛПРИ към ИПАЗР.
4. Инвентаризация на сградния фонд на Института /извършва се от октомври 2019/ и предприемане на ефективни мерки за предотвратяване на разходи свързани с наличието на полуразрушени и порутени сгради и складове.
5. Осигуряване на събираемостта на вземанията от наематели и длъжници на ИПАЗР и отдаване под наем на допълнителен сграден фонд. В тази насока е подобрен контролът върху плащанията на наемателите и е осъществен редовен достъп на *комисия* до помещенията отдавани под наем.
6. Разработване на програми за управление на почвените ресурси в мащаб „община“ и „землище“;
7. Предлагане на методическа, техническа и консултантска помощ на земеделските производители, специалисти и производителите на земеделски машини и сключване на договори с тях по проблеми от тематиката на Института.
8. Реализиране на машините и материалите от бившата Хидравлична лаборатория на ИХМ на бул. Цар Борис III (сега в разпореждане на ДФ Земеделие); Необходимо е да се предприемат мерки по административния ред за осигуряване възвръщане на Института на машини и материали на отдел „Механизация и хидромелиоративни системи/ на ИПАЗР.

9. Повишаване на добивите и приходите от сеитбооборотните полета на ИПАЗР чрез подобряване ефективността и рентабилността на агротехническите мероприятия и завишаване на технологичната дисциплина.

Намаляване на разходите

Предвиждаме за следващия 4-годишен период: Продължаване на мерките по оптимизиране на разходите за електроенергия и вода и редовно отчитане на поставените контролни електромери на наемателите и регулярни проверки за тяхното правомерно използване. На 25.11.2019 г. ДС /Протокол №12/ на ИПАЗР взе решение да се монтират контролни електромери и разходите за електроенергия, вкл. разликите отчитани между контролните и локални електромери на крайните ползватели /фирми-наематели/ да се разпределят и да се фактурират пропорционално на потреблението им.

1. Оптимизиране ползване на сграден фонд и отказ от ползването му при липса на икономическа изгода за Института.

Сградният фонд /публична държавна собственост/ е остарял, голяма част от сградите са строени през 1950-те и 1960-те години на миналия век. За последните осем години, ръководствата на Института са изразходвали значителен финансов ресурс за поддържането им, но голям брой от тях са в изключително лошо общо състояние. Разходите по поддръжката на сградите са за сметка на собствени приходи на Института.

През м. юни 2019 г., по предложение на Директора и решение на ДС, Институтът предприе мерки за отказ от правото на собственост на сграден фонд, вкл. „Школа за квалификация и чуждоезиково обучение“, поради отпаднала необходимост и невъзможност за поддържане. След строг финансов разчет, бе установено, че сградите на бившата Школа за обучение и за изучаване на чужди езици и общежитие за обучаваните, с прилежащия терен, вече не се използват по предназначение от Института, поради преустановяване дейността на Центъра за повишаване на квалификацията и езиково обучение. Поддържането им се оказва непосилно и неоправдано. На основание на Чл.16. и Чл. 17 от Закона за държавна собственост, ДС взе решение да бъдат предприети необходимите мерки сградите, находящи се на ул. Шосе Банкя №9, да бъдат отнети от ИПАЗР „Н. Пушкиров“, поради отпаднала необходимост.

Към настоящия момент, Институтът предприема действия за промяна на характера на собственост на сградите от публична в частна съгл. изискването на чл.5 ал.2 от ППЗДС и изработва финансова обосновка за размера на съпътстващите разходи по управлението на сградите на годишна база.

Процедурата е бавна, но очакваме правото на управление да се отнеме с решение на Министерския съвет по предложение на Министъра на регионалното развитие и благоустройството / ЗДС, изм. ДВ. бр.98 от 13 Декември 2019г./.

Усилията на ръководството за следващия 4-годишен период трябва да са насочени в посока „отказ“ от сграден фонд, който не се използва по предназначение и който води до значителни финансови задължения за Института.

2. Оптимизиране използването на сградния фонд, особено през отоплителния период и възползване от съществуващи възможности за дистанционен режим на работа съобразен с наложената от държавните власти извънредна епидемиологична обстановка през март – май м. 2020г. и октомври 2020.

На заседание на ДС от 14/06/2019 г. бе отчетено, че през 2019 година бяха направени много непредвидени разходи за поддръжка и ремонт на сградите, за монтаж на контролни електромери, за осигуряване водоснабдяването на сградата в Костинброд.

Бе издадена Заповед на Директора /преди появата на COVID епидемията/ през зимния период служителите да се локализират по 2-3-ма в кабинет, като се търсят варианти в някои части от сградите да бъде изключено електрозахранването.

Дирекционният съвет с решение от 25/11/2019 г. прие разходите за електроенергия, вкл. разликите отчитани между контролните и локални електромери на крайните ползватели /фирми-наематели/ да се разпределят и да се фактурират пропорционално на потреблението им.

Усилията занапред трябва да бъдат насочени към строг контрол и спазване на финансова дисциплина по отношение разходите за вода и ток на наемателите на Института.

3. Оптимизиране на разходите при ползването на лабораторната база, съобразено с общото натоварване с лабораторна дейност и осигуряване достъп до лабораториите на всички, които желаят да ги ползват, при ясни правила за брой и вид анализи в Централна лаборатория и специализираните лаборатории и експлоатация на лабораторното оборудване.

Това ще доведе до оптимизиране на общоинститутски разходи за материали, оборудване, лабораторни консумативи, анализи в Централна лаборатория чрез ограничаване до финансовите рамки на договори с външни заявители, ФНИ, ДФЗ и др.

На заседание на Дирекционен съвет състояло се на 27.05.2020 година в отговор на писмо от Председателя на ССА №18-97/06.04.2020 г. с указания за

ограничаване на разходите и реализиране на икономии във връзка с извънредното положение положение в страната свързано с разпространението на COVID 19, бе определен лимит на разходите за разработване на научно-изследователските проекти към ССА и бе обсъден механизъм за разпределение на средствата, постъпващи от външни договори и услуги. Бе взето решение от **ДС** за разпределение на приходите от външни договори и услуги.

За следващия 4-годишен период предвиждаме увеличаване на приходите от стопанска, научно-изследователска и приложна дейност и при възможност и достигане на по-голямо финансово стабилизиране на Института, да се заделя по-голяма част от тях за материално стимулиране на академичния състав, който ги донася.

4. Оптимизиране на разходите за командировки /вкл. ГСМ/ в страната и чужбина, като командироването на служителите се извършва само на проектен и договорен принцип и за сметка на бюджета на Института само в краен случай.

Успехът на предлаганите мерки се илюстрира от анализа на финансовото състояние през последните 2 години, през които започнахме прилагането им.

Към края на 2019 г. ИПАЗР има неплатени задължения към персонала в размер на 44 322 лв. и към доставчици в размер на 129 983 лв.

За сравнение, 2018 г. приключва със задължения съответно със 168 000 лв. към персонал и 215 000 лв. към доставчици.

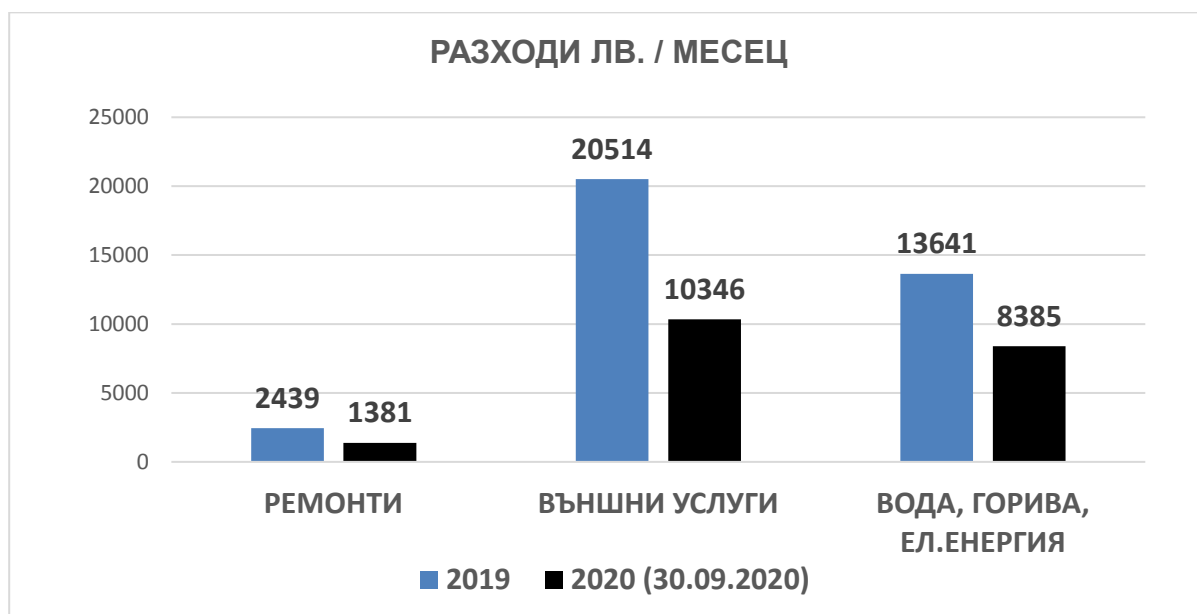
„Това показва, че през 2019 г. благодарение на реализирани повече собствени приходи и направени икономии на разходи ръководството на Института е постигнало намаляване на задълженията с 208 000 лв. /цит. „Годишен отчет за научната, научно-приложната и финансова дейност на ИПАЗР Н.Пушкаргов“ за 2019 г./.

На Фигури 9-12 са представени разходите по основни пера на ИПАЗР през 2019 г. и до 30 септември 2020 г. Вижда се, че има чувствително намаление на разходите по издръжка на Института, поради предприетите мерки от ръководството на Института, напр. издръжка, услуги, капиталовите разходи в частта ремонтна дейност. /фиг. 9-12/.

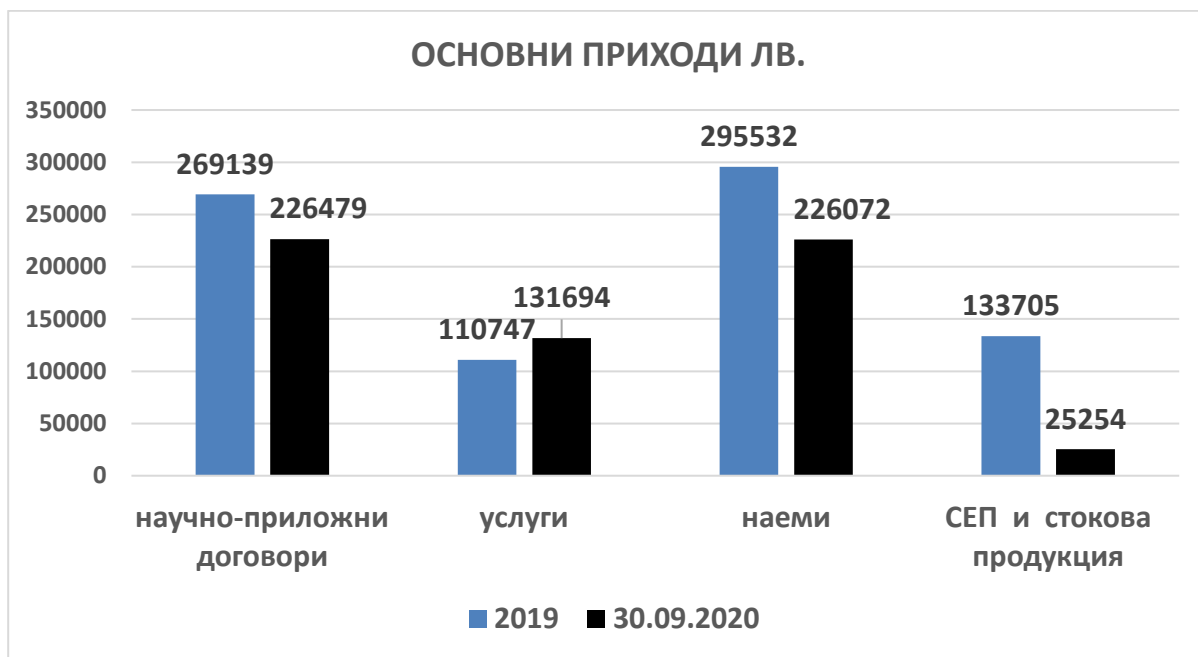
Представените на фигурите 9-12 разходи и приходи не включват приходи от научно-изследователски проекти и разходи за консумативи и командировки пряко свързани с научно-изследователска дейност, които са за сметка на проектно финансиране /напр. ФНИ, МЗХГ и др/.



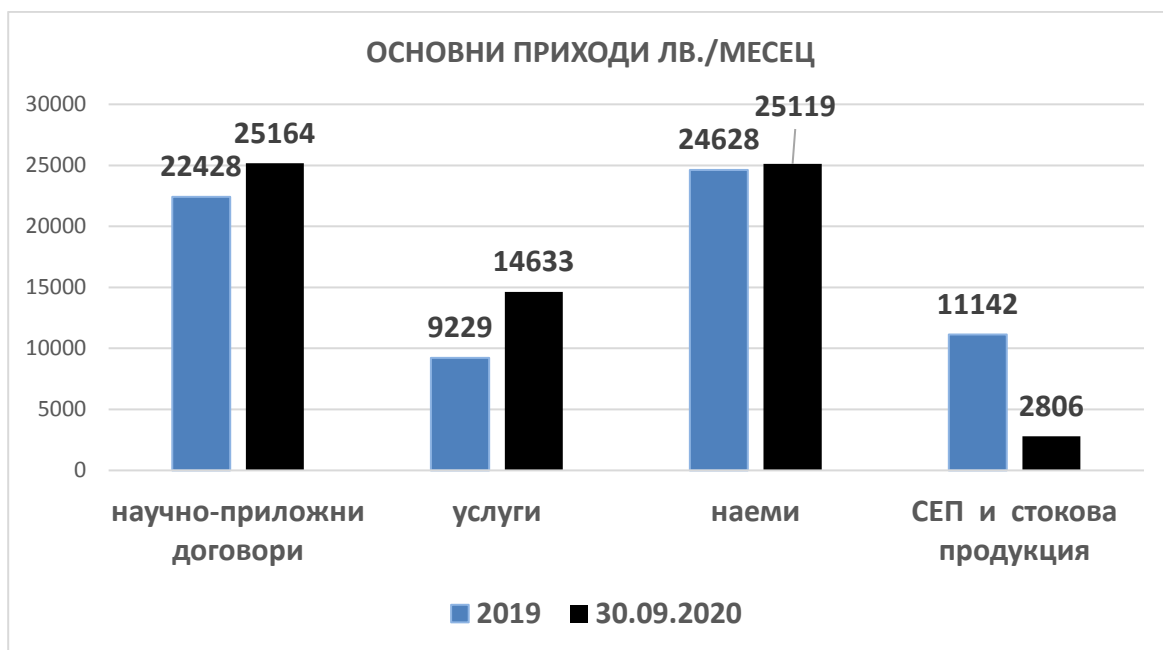
Фиг. 9. Разходи по основни пера за 2019 - 2020 г.



Фиг. 10. Разходи по основни пера / месец за 2019 и 2020 г.



Фиг. 11. Приходи по основни пера за 2019 - 2020 г.



Фиг. 12. Приходи по основни пера / месец за 2019 и 2020 г.

При изготвяне на Програмата за развитие на ИПАЗР „Н.Пушкарров“ се водих от следните принципи и се базирах на:

- традициите и положителните тенденции в постигнатото в дейността на ИПАЗР досега;
- новите тенденции, направления и иновации в научните изследвания на национално, Европейско и световно ниво;
- на моето вътрешно усещане и увереност, че:

ИПАЗР „Н.ПУШКАРОВ“ ЩЕ ПРОДЪЛЖИ ДА БЪДЕ НАЦИОНАЛЕН ЛИДЕР В НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО, ОКОЛНАТА СРЕДА, НАЦИОНАЛНАТА СИГУРНОСТ И ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ.

ИДАтанасова