



Република Северна Македонија  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“  
Институт за сточарство-Скопје



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
Универзитет СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ  
ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО

Бр. 0102 - 628/1  
11.11.2021 год.  
СКОПЈЕ

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА**  
**на**  
**Институт за сточарство**  
**Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје**  
**Република Северна Македонија**  
**(за учебните 2017/2018, 2018/2019 и 2019/2020)**

Скопје, Ноември 2021

## **СОДРЖИНА**

### **1. ВОВЕД**

- 1.1 Цели на самоевалуацијата
- 1.2 Учесници во процесот на самоевалуацијата
- 1.3 Субјекти кои учествуваат во процесот на самоевалуација

### **2. ОПИС НА ИНСТИТУТОТ ЗА СТОЧАРСТВО-СКОПЈЕ**

- 2.1. Историјат
- 2.2. Организациони единици на Институтот
- 2.3. Органи на управување и раководење со Институтот.

### **3. МИСИЈА И ЦЕЛИ НА ИНСТИТУТОТ ЗА СТОЧАРСТВО**

- 3.1. Мисија
- 3.2. Стратегија за остварување на мисијата

### **4. СТУДИСКИ И ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ**

- 4.1. Опис на студиските програми

### **5. НАСТАВНО-НАУЧЕН И СОРАБОТНИЧКИ КАДАР**

### **6. НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ**

- 6.1. Студиски програми
- 6.2. Студенти

### **7. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНИ РЕСУРСИ**

- 7.1. Објекти на Институтот

### **8. НАДВОРЕШНА СОРАБОТКА**

### **9. НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ**

- 9.1. Научно-истражувачки трудови, рецензии, преводи и учество на меѓународни конференции, национални конференции и семинари
- 9.2. Научно-истражувачки и апликативни проекти и работилници

### **10. ФИНАНСИРАЊЕ**

### **11. ЗАКЛУЧОК**

### **12. ПРИЛОЗИ**

## **1. ВОВЕД**

### **1.1 Цели на самоевалуацијата**

Самоевалуацијата е услов за реализација на целокупниот процес на евалуација и акредитација на единиците во рамките на УКИМ и претставува континуиран процес на следење и процена на квалитетот на единицата акредитирана за изведување на високообразовна дејност. Крајната цел на самоевалуацијата е процена на квалитетот на високообразовната дејност и согледување на компаративноста и сообразноста на студиските програми со студиските програми на сродни институции, како и давање на насоки за подобрување на квалитетот и ефикасноста на наставно-образовниот процес, реализирање на линкови помеѓу наставно-образовната и научно-истражувачката дејност и перманентното усовршување и унапредување на квалитетот на академскиот односно истражувачкиот кадар.

Извештајот за самоевалуација на УКИМ Институт за сточарство опфаќа период од три академски години и тоа 2017/2018, 2018/2019 и 2019/2020 година. Самоевалуацијата беше спроведена во тек на месец октомври 2021 година согласно Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот.

Процесот на самоевалуација на Институтот е дел од процесот за евалуација на неговиот квалитет, кој се спроведува со помош на квалитативни анализи и анализи засновани врз релевантни квантитативни податоци. Исто така самоевалуацијата е дел и од постапката за акредитација на студиските програми на Институтот за сточарство согласно законските акти на Р. С. Македонија

Главни цели на самоевалуацијата се:

- Претставување на краток и содржаен преглед на научно-истражувачкиот и наставно-образовниот процес како основни дејности на Институтот
- Анализа на силните и слабите страни (со помош на SWOT анализа) и предлагање на соодветни мерки и активности за подобрување на научната и образовната дејност
- Обезбедување на податоци кои ќе помогнат во спроведување на самоевалуацијата на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ и за надворешна евалуација која ја врши Одборот за акредитација и евалуација на високото образование.

### **1.2 Учесници во процесот на самоевалуацијата**

Научниот совет на седницата одржана на 17.09.2020 година, донесе Одлука за формирање Комисија за самоевалуација на Институт за сточарство (Прилог Одлука бр. 02-595/3 од 2.11.2021 год.) во состав:

1. Проф. д-р Недељка Николова – претседател
2. Проф. д-р Родне Настова – член
3. Проф. д-р Васил Костов – член
4. Проф. д-р Никола Пациновски – член
5. Проф. д-р Даниела Беличовска – член
6. Дипл земј. инж. Данаил Шутевски – студент
7. Дипл. инж.технлог Бодан Горговски – студент

Комисијата за самоевалуација се состана и сите членови беа детално запознаени со целите на самоевалуацијата, сегментите на евалуацијата, начинот на нејзиното спроведување како и документите врз основа на кои ќе се спроведе постапката. По деталното запознавање со

постапката направен е план и распределени се задолженија за секој член од комисијата, за реализација на процесот.

Во рамките на законските обврски, Комисијата за самоевалуација на Институт за сточарство беше задолжена за спроведување на процесот на самоевалуација и изработка на Извештај за самоевалуација на Институтот, за учебните 2017/2018, 2018/2019 и 2019/2020 години. Самоевалуацијата е извршена на начин и според условите утврдени со Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и според Упатството за самоевалуација ([http://www.ukim.edu.mk/dokumenti\\_m/297\\_Upatstvo\\_%20samoevaluacija.PDF](http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/297_Upatstvo_%20samoevaluacija.PDF)).

### **1.3 Субјекти кои учествуваат во процесот на самоевалуација**

Во процесот на самоевалуација комисијата соработуваше со наставно-научниот кадар на Институтот, раководителите на студиските програми со кои се воде дискусии и беа добиени информации за ефикасноста на наставните процеси во оформувањето на стручниот и научен профил на студентите запишани на соодветните студиските програми. Во процесот на евалуација беа користени акредитираните наставни програми, ажуриран преглед на наставници по предмети и број на часови по студиски години, извештаи од реализирани научно-истражувачки и апликативни проекти, евиденција за расположлив простор и опрема во Институтот.

Во процесот на самоевалуација беа земени во предвид и мислењата на студентите. Исто така беа вклучени и вработените од Стручната и административни служба на Институтот, управувачкиот кадар и директорот на Институтот проф.д-р Родне Настова.

Врз основа на собраните информации се дискутираше за состојбите во наставните и научните сегменти на Институтот; се дискутираше по препознаените и издвоени слабости и силни страни, можностите како и проблемите при изведувањето на наставните и научно-истражувачките дејности; се дискутираше и по идните можни решенија и на крајот се подготви Извештајот за самоевалуација согласно Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот.

## **2. ОПИС НА ИНСТИТУТОТ ЗА СТОЧАРСТВО - СКОПЈЕ**

### **2.1. Историјат**

Институтот за сточарство е формиран на 11.4.1952 година со Уредба на Народното собрание на Народна Република Македонија, прогласена со Указ на тогашниот претседател на Владата на Република Македонија, Лазар Колишевски.

Во зависност од приоритетите и тенденциите во развојот на македонското општество, Институтот поминал низ повеќе етапи во својот развој.

#### **Прва етапа (1952–1960).**

Првата етапа го опфаќа периодот од основањето на Институтот како „Завод за сточарство“ до неговото вклучување во сточарската насока при Земјоделскиот факултет во Скопје. Оваа етапа од дејноста на Институтот се одликува со недостиг на стручен кадар, опрема и на простории. Институтот располагал со скроман број на стручен кадар (10 агрономи и 4 земјоделски техничари), кои не биле подготвени за научна работа, поради што Институтот во овој период настојува да оспособи соодветен кадар за научната работа.

#### **Втора етапа (1960–1978)**

Втората етапа го опфаќа периодот на поврзувањето на Институтот со Земјоделско-шумарскиот факултет, кога со Одлуката бр. 01-2246/60 донесена од страна на Факултетскиот Совет, Заводот

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

за сточарство е ставен под надлежност на Факултетот како установа со самостојно финансирање.

### **Трета етапа (1978–1989)**

Третата етапа го опфаќа периодот на интеграцијата на сите институции што се занимавале со проблематиката од областа на сточарското производство и рибарството во Република Македонија. Во овој период сточарската насока при Земјоделскиот факултет, дел од Институтот за сточарство и ветеринарство и Заводот за рибарство се фузионираат во една основна организација – ООЗТ Институт за сточарство, која е во состав на РО Земјоделски факултет. Оваа реформа е спроведена во 1978 година. Дејностите на Институтот биле дефинирани во три основни правци: „наставна дејност“, „научна дејност“ и „апликативна дејност“, од кои доминантно место заземала наставната дејност.

### **Четврта етапа (1990–1995)**

Четвртата етапа го опфаќа периодот на дезинтеграцијата на Институтот од РО Земјоделски факултет. На почетокот на 1990 година Институтот за сточарство почнува да работи како работна единица на РО Земјоделски институт, со две основни дејности: научна и апликативна.

### **Петта етапа (1995–2009)**

Согласно Законот за научноистражувачка работа, во 1995 година Институтот повторно го стекнува правото да се регистрира како научна институција, под името „Јавна Научна Установа Институт за сточарство“ - Скопје. Исполнувајќи ги условите да се организира како научно-истражувачка организација, обезбедувајќи пет доктори на науки. Врз основа на член 357 од Законот за здружен труд, а во врска со член 16 став 1 од Законот за научноистражувачка дејност („Службен весник на РМ“ бр. 16/85),

Собранието на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, на седницата одржана на 27.7.1995 година донесе одлука за организирање на Институтот за сточарство како научно-истражувачка организација и придружна членка на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје. Како резултат на усогласувањето на актите, организацијата и работата на Институтот со одредбите на Законот за научно-истражувачка дејност, Министерството за наука на Република Македонија, врз основа на член 63 став 2 од Законот за научноистражувачката дејност („Службен весник на РМ“ бр. 13/96), донесе Решение дека Институтот за сточарство ги исполнил условите за стекнување својство на јавна научна установа. Со донесувањето на ова Решение, потпишано од страна на тогашниот министер за наука д-р Аслан Селмани, Институтот за сточарство се запишува во Регистарот на научни установи под водство на Министерството за наука како јавна научна установа под регистарски број 12. Оваа етапа го одбележува забрзаниот развој на Институтот во однос на усовршување на своите научни кадри, подобрување на материјалната база и зголемување на својата дејност како научна организација.

### **Шеста етапа (2009 до денес)**

Шестата етапа го опфаќа периодот од 2009 година до денес. Институтот за сточарство во овој период влегува во составот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ како една од неговите организациони единици, под назив УКИМ Институт за сточарство - Скопје.

Во 2010 година Научниот совет на Институтот покренува постапка за организација и реализација на студиски програми од втор циклус на студии во согласност со критериумите на Болоњската декларација. Во 2011 година Институтот акредитира две студиски програми од видот на академски магистерски студии од биотехнички науки, поле Сточарство и Рибарство, организирани како двогодишни студии со 120 ЕКТС (Решение на Одборот за акредитација бр.13-19/10 и 13-19/9 од 04.03.2011 година за акредитирање на студиските програми по Сточарство и Рибарство, соодветно и Решение од Министерот за образование и наука на РМ бр.13-208/5 од 10.05.2011 година, за отпочнување со работа на студиските програми, врз основа на исполнетоста на сите услови за работа).

## 2.2. Организациони единици на Институтот

**Центрите** се основни организациони единици кои се основани заради остварување на научно-истражувачката, високо-образовната и апликативната високостручна дејност во областите на сточарството, рибарството, пчеларството, исхраната, агропретприемаштвото и во други сродни научно-истражувачки подрачја. Во состав на Институтот се организирани следниве центри:

- Центар за сточарство
- Центар за рибарство
- Центар за исхрана и преработка на хранителни производи
- Центар за агропретприемаштво.

**Стручната и административна служба** е основана заради вршење на стручните, административните, правните, техничките и општите работи во Институтот, и претставува дел од интегрираната Стручна и административна служба на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

### Библиотека на Институтот

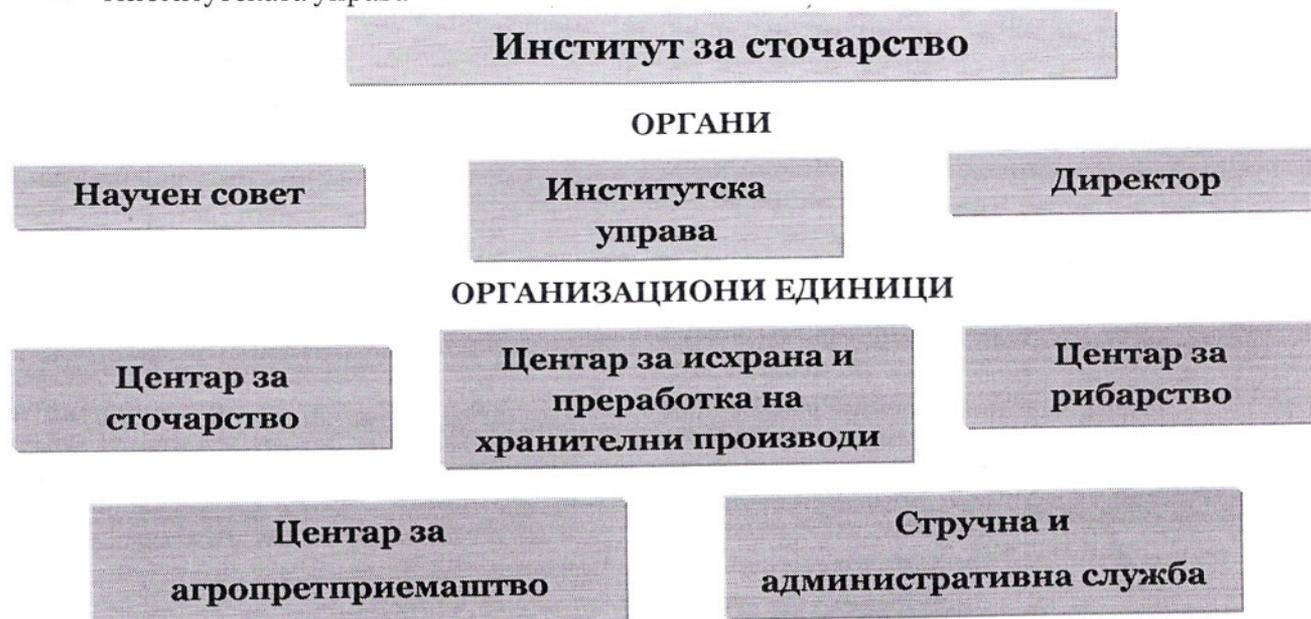
Библиотеката учествува и дава свој придонес во креирањето на политиката на библиотечното работење во рамките на интегрираниот библиотечен систем на Универзитетот.

**Едукативен центар** е современо опремена просторија во која се одвиваат активности како состаноци, презентации, обуки, одбрани и др. поважни настани.

## 2.3. Органи на управување и раководење со Институтот.

Органи на управување и раководење со Институтот се.

- Научниот совет
- Директорот
- Институтската управа



Слика 1. Органограм на Институтот за сточарство

### 3. МИСИЈА И ЦЕЛИ НА ИНСТИТУТОТ ЗА СТОЧАРСТВО

#### 3.1. Мисија

Научноистражувачката дејност на Институтот, низ целиот период на неговото дејствување од формирањето до денес, беше и останува основна дејност на Институтот. Таа е одбележана со богато искуство. Во текот на 70 - годишното постоење изграден е едуциран научен кадар од сите области на биотехничките науки. Паралелно со едукацијата на кадарот се создаваа и се развиваа услови за научно-истражувачка работа, која се имплементира во сите области на сточарското производство и рибарството во Република Северна Македонија. Од тука произлегува и мисијата на Институтот, а тоа е:

- Развој на сточарското производство и рибарството во Република Северна Македонија врз основа на примена на сознанија стекнати од научно-истражувачката дејност на Институтот;
- Прилагодување и примена на сознанијата од сточарското производство и рибарството на меѓународно ниво, во услови на државата, а со цел унапредување и осовременување на сточарството, рибарството руралниот развој и заштита на човековата околина;
- Обезбедување на квалитетно и компетитивно високо образование на втор циклус студии од областа на сточарството и рибарството;
- Оспособување на студентите за мониторинг, испитување и развивање на нови технологии и методологии во сточарското производство; за обезбедување на соодветна храна, пристап до неа од страна на ризичните групи; истражување на пазарот, самовработување и намалување на сиромаштијата, раководење со природните богатства и заштита на човековата околина, примена на компјутерската техника и био-статистика во сточарството и рибарството.
- Оспособување за синтетизирање и интегрирање на знаењата во неколку области поврзани со: екологијата, одржлив развој во сточарството, квалитет и безбедност на храна, исхрана и одгледување на домашни животни со производите и нивните преработки, менаџмент на одржливо сточарство, менаџмент на интегрална и органска фарма, планирање и проектирање во сточарството и маркетинг.
- Оспособување за синтетизирање и интегрирање на знаењата аквакултурата, ихтиологијата, биодиверзитетот, екологијата, одржливиот развој во рибарството, квалитетот на водата и безбедност на рибните продукти, исхрана и селекција на рибите и нивните преработки, менаџмент, пазар и маркетинг во рибарството.
- Остварување на соработка и комуникација со соодветни научноистражувачки и образовни институции во земјата и странство со цел обезбедување на мобилност на студенти, научноистражувачки и наставен кадар.
- Поттикнување и развивање на издавачката дејност преку обезбедување на континуитет во издавање на сопствено научно списание *Macedonian Journal of Animal Science*, со објавување на научни и стручни трудови, монографии, зборници, студии и други учебни помагала.

#### 3.2. Стратегија за остварување на мисијата

Стратегијата за остварување на целите и мисијата на Институтот за сточарство подразбира:

- Континуирано обезбедување на современи услови за развој на знаењата и капацитетот на научниот и соработнички кадар;
- Опременување на лабораториите со современа опрема;

- Спроведување на нови и современи методи за реализација на наставата и оспособување на студентите запишани на соодветните програми;
- Спроведување на наставните програми од страна на наставен и научен кадар докажан на национално и интернационално ниво;
- Учество на кадарот на Институтот во креирање на национални стратегии и донесување на закони од соодветна област;
- Учество на Институтот за сточарство во поголем број на национални и меѓународни научноистражувачки проекти со што би се зголемила можноста за добивање на финансиска поддршка; воспоставување на соработка со меѓународни агенции кои финансираат научноистражувачки проекти;
- Унапредување на соработката на Институтот со релевантни и соодветни научни и високо образовни институции со можност за воспоставување на заеднички студиски програми;
- Стимулирање и зголемување на мобилноста на студентите и научниот кадар на Институтот преку воведување на меѓународни студиски програми, студиски престои;
- Вклучување во меѓународни научноистражувачки мрежи, креирање и воспоставување на алумни центар и поврзување со одветените центри на меѓународно ниво;
- Вклучување на студентите во реализација на научноистражувачките проекти со цел запознавање, мотивирање и зголемување на интересот за научно истражување, критичка анализа и самостојно учество при разрешување на научната проблематика; соодветна апликација на добиените резултати во праксата; изнаоѓање на решенија за проблемите кои произлегуваат на терен и сл.
- Воспоставување и акредитација на нови и атрактивни студиски програми.
- Промовирање на научната работа преку организирање на работилници, советувања, научни конференции, меѓународни симпозиуми;
- Зголемување на соработката помеѓу Институтот и земјоделските производители за навремена и соодветна помош при решавањето на проблемите кои произлегуваат во сточарското производство.

#### **4. СТУДИСКИ И ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ**

Институтот за сточарство има акредитирано 2 студиски програми од втор циклус студии, од видот на академски магистерски студии и тоа:

- студиска програма по Сточарство и
- студиска програма по Рибарство.

Студиските програми се организирани како двогодишни студии со 120 ЕКТС.

##### **4.1. Опис на студиските програми**

Вториот образовен циклус е организиран во согласност со критериумите на Болоњската декларација и опфаќа две значајни области од Биотехничките науки: Сточарство и Рибарство.

Студиските програми го следат современиот тренд и има мултидисциплинарен аспект од областа на самото производство и технологија на одгледување, екологијата како значаен сегмент и на крај менаџментот, маркетингот и економската исплатливост на самото производство. Студиите имаат мултидисциплинарен пристап и нудат широки познавања од наведените 3 области (производство-екологија-економика) и претставуваат една интерактивна целина, која овие две производства сточарството и рибарството ги прави поинакви од студиите од класичен тип каде се опфаќа само компонентата на производство и технологија на одгледување, без при тоа да се води сметка за еколошката страна на овие два вида

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

производства, која е многу важна од аспект дали ја загадуваат животната средина. И на крај се утврдува економската оправданост на самите производства односно дали се рентабилни-економско исплатливи, а со самото тоа и одржливи на пазарот за подолг временски период.

**Студиска програма од научната област Сточарство**

Според Агендата 21 (1992) која гласи: „Клучни прилагодувања се потребни во земјоделството, човековата околина и макроекономската политика, на национално и интернационално ниво, во развиените и во земјите во развој да создадат услови за одржливо сточарство и рурален развој” основна цел на одржливото сточарство и руралниот развој е интензивирање на производството на храна во склад со принципите на одржлив развој и безбедноста на храна.

Овој процес подразбира вклучување на образовни институции, економски иницијативи, развој на соодветни нови технологии, обезбедување на соодветна храна, пристап до неа од страна на ризичните групи, производство за пазар, вработувања и намалување на сиромаштијата, раководење со природните богатства и заштита на човековата околина.

Програмата за Одржливо сточарство произлегува од растечката потреба на широката заедница како потрошувач на безбедна и одржливо произведена храна. Студентите, по комплетирањето на оваа програма ќе бидат подготвени да влезат во комерцијално производство на здрава и безбедна храна, или придружните дејности на оваа гранка. Покрај тоа, постојат можности за пласирање на работна сила на полето на управување со водени, почвени и природни ресурси, советодавни служби, организација на ланци на снабдување, како и продолжување со научно-истражувачка работа во специфични полиња на интерес.

**Студиска програма од научната област Рибарство**

Рибата има посебно место во човековата исхрана и култура од дамнешни времиња. Посебниот интерес за рибата произлегува од нејзината хранлива вредност, а во современиот свет и како облик на рекреација и доближување кон природата. Затоа и се наметнува потребата од развој на рибарството како посебна и комплексна наука, особено што во Р. Македонија не постојат студии од оваа област. Освен тоа, нашата држава има богата рибарска историја и одлични предуслови и потенцијали за производство на риба за задоволување на домашниот пазар, а и за извоз.

Магистерските студии по рибарство се дизајнирани во следните правци:

- Да ги задоволат националните и интернационалните барања со цел да се обучат кадри кои ќе придонесат во развојот и модернизација на рибарството во Р.С.Македонија;
- Примена на модерни технолошки постапки за производство на риба во рибнички услови;
- Одржливо ползување на постоечките природни ресурси и зголемување на рибниот фонд во природните водни екосистеми (езера и реки).

Предвидено е студиите да имаат мултидисциплинарен пристап и да понудат широки познавања, почнувајќи од знаењата за водата и водените екосистеми, како животна средина во која живеат рибите, живиот свет во нив, меѓусебната поврзаност на водените организми, синџирите на исхраната, биологијата на рибите како и знаења од одгледувањето на рибите во затворени системи, односно производство на рибата во рибнички услови. Сето ова со цел да овозможи зголемено производство и искористеност на природните ресурси.

Со оваа област, која е дефицитарна со стручни лица, по завршување на студиите ќе се создадат можности за вработувања во рибниците во Републиката и практична примена на стекнатите знаења добиени во текот на студирањето.

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

Предвидената задолжителна и дополнителна литература е обезбедена од страна на наставниците на студиските програми Сточарство и Рибарство.

Во 2020 година на УКИМ Институт за сточарство е одбранета првата магистерска теза и воедно е промовиран првиот магистер по Рибарство во Институтот.

Во продолжение е дадена SWOT анализа за студиските и предметните програми.

SWOT анализа	СТУДИСКИ И ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ
Силни страни	Современи студиски програми Мултидисциплинарен пристап на студиите Студиските програми содржат детално опишани дескриптори и се со јасно дефинирани цели Предметните содржини целосно се соодветни на знаењето и вештините (дипломата) со која се стекнуваат студентите по завршувањето Студиските програми се интегрирани во кредит трансфер системот Обезбедена задолжителна и дополнителна литература предвидена со програмите
Слаби страни	Мобилност и практиканство на студентите преку центарот за кариера не е доволна Недоволно учество на професори од странски реномирани универзитети
Можности	Отворање на нови студиски програми со меѓународен карактер со партнерски институции во рамките на реномирани универзитети во ЕУ
Опасности	Отворање на слични студиски програми во другите единици од УКИМ

## 5. НАСТАВНО-НАУЧЕН И СОРАБОТНИЧКИ КАДАР

За реализација на студиските програми од втор циклус Сточарство и Рибарство обезбеден е наставен кадар со потребни стручни и научни квалификации за предметите предвидени со програмата. Прегледот на наставниците е прикажан во Табела 1 и Табела 2 (дадени во Прилог).

Наставниот кадар кој е вклучен во реализација на наставата од двете студиски програми во најголем дел е од редот на научниот кадар на Институтот. По акредитацијата на студиските програми, за реализација на наставата на двете студиски програми беше ангажиран наставен кадар од слични и соодветни високо образовни и научни институции во рамките УКИМ и тоа од Факултетот за земјоделски науки и храна од Скопје, Природно-математички факултет од Скопје и Економски институт од Скопје. Од 2015 година со изборот на научниот кадар од Институтот во соодветни звања и предмети тој е целосно вклучен и интегриран во реализација на наставните содржини од двете студиски програми – Сточарство и Рибарство. Во моментот на извршување на процесот на самоевалуација на студиската програма Рибарство ангажиран е еден наставник кој не се од редот на научниот кадар на Институтот и тоа еден редовен професор (доктор по биолошки науки) од Природно-математичкиот факултет од Скопје. Сите наставни предмети се целосно покриени со наставници избрани во соодветната област. Поради малиот број на запишани студенти на наставните програми Институтот не ангажира гости предавачи за реализација на наставните содржини.

Во моментот во Институт за сточарство има вкупно 28 вработени од кои 10 се научноистражувачки кадар (доктори на науки), 10 се лаборанти (1 магистер, 8 со високо образование и 1 со средно образование), а 8 се административно технички персонал (2 со

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

високо образование и 6 со средно образование). Од научноистражувачкиот кадар 5 се редовни професори, 5 се вонредни професори.

Во изминатиов период Институтот се соочува со недостаток на млад научноистражувачки кадар, поради пензионирање или одлевање на научниот кадар во други сродни институции. Одлевање на кадарот од административната служба и не отворање на нови работни места со цел надоместување на стручниот кадар, доведува до намалување на бројот на вработени во Институтот што резултира со недостиг на стручни лица од стручно-административната служба, но и на млади научни сили кои ќе учествуваат во реализација на научноистражувачките но и наставно-образовните дејности.

Во продолжение следува SWOT анализата.

SWOT анализа	Наставно-научен и соработнички кадар
Силни страни	Редовен избор и реизбор на сите наставници согласно законската регулатива и во рамки на предвидениот временски рок Секој предмет е покриен со минимум еден наставник избран во соодветната област/предмет Ангажираните наставници се од различни научни дисциплини со што се задоволува интердисциплинарноста на програмите Наставните активности се организирани и реализирани од квалификуван и компетентен кадар за соодветната научно-истражувачка област
Слаби страни	Недостаток на наставно-научен кадар од одредени области (ангажирање на соодветен кадар од другите единици на УКИМ) Одлевање на квалитетен научен и административен кадар во други единици на УКИМ или на други универзитети поради подобри услови за работа Редовно заминување на научен и административен кадар во пензија и неможност за соодветна замена (не се распишуват конкурси за нови вработувања поради неодобрување од МОН или Министерство за финансии) со што доаѓа до згаснување на работните места и неможност за планирање на човечки ресурси
Можности	Вклучување на млади стручни кадри преку научно-истражувачки и апликативни проекти Згледување на мобилноста на наставно-научниот кадар преку соодветни програми (Еразмус+)
Опасности	Намалување на бројот на соодветен наставно-научен кадар поради неодобрување на вработувања или финансиски ограничувања за вработување Намалување на можноста за континуирано усовршување на наставниот кадар (обуки, семинари, конгреси) поради немање соодветни финансиски сретства

## 6. НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

### 6.1. Студиски програми

Наставно-научниот кадар на Институтот за сточарство е ангажиран на две студиски програми на втор циклус на студии: **Сточарство** и **Рибарство**. Студиските програми се организирани и акредитирани во Институтот во времетраењето од 2 (две) години, односно 4 (четири) семестри.

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

Во првите три семестри се изведува настава, а четвртиот е предвиден за изработка на магистерски труд. Секој предмет на студиските програми е покриен со минимум еден наставник кој е избран на соодветниот предмет. Наставникот е одговорен за предметната програма, нејзината реализација и начинот на оценување.

На насоката **Сточарство** вкупниот број на предмети изнесува 10 и тие се распоредени во три семестри. Од наведените предмети, 6 се задолжителни, 3 изборни и 1 изборен од листата на УКИМ. На тој начин на студентите им е овозможено, преку избор на предметите, сами да го изберат потесното насочување.

На насоката **Рибарство** вкупниот број на предмети изнесува 11 од кои 7 се задолжителни, 3 изборни и 1 изборен од листата на УКИМ. Наставата е распределена во три семестри а во четвртиот семестар е предвидена изработка на магистерски труд.

Со завршување на редовните двогодишни магистерски студии по програмата Сточарство, односно со стекнување на 120 кредити на вториот циклус студии или вкупно најмалку 300 кредитит од првиот и вториот циклус на студии на студентот ќе му се издаде диплома за завршени академски магистерски студии со научен степен и назив: „Магистер по Сточарство“.

Со завршување на редовните двогодишни магистерски студии по програмата Рибарство, односно со стекнување на 120 кредити на вториот циклус студии или вкупно најмалку 300 кредитит од првиот и вториот циклус на студии на студентот ќе му се издаде диплома за завршени академски магистерски студии со научен степен и назив: „Магистер по Рибарство“.

Наставно-образовниот процес се реализира преку предавања, аудиториски вежби, лабораториски вежби, компјутерски вежби и семинари. Редовна настава ќе се реализира за наставните предмети каде што се пријавени 5 студенти и повеќе. Во случај кога бројот на студенти е помал од 5, се организира менторска настава. Оптоварувањето на студентите се реализира и преку посебни облици на активности, како индивидуална работа на семинарски задачи и проекти наменети за студија на практични случаи од соодветните области на истражувањата на студиите, тимска работа, истражувачка работа, самостојно учење и учество на работилници. Особено внимание се посветува на индивидуалната работа со студентите во вид на менторска работа и консултации. Наставата најчесто се изведува со примена на аудиовизуелни методи со примена на современи компјутерски програми (power point презентации), анализа на случаи, дискусии итн.

Студентите исто така се активно вклучени во реализација на некои од научно-истражувачките и апликативни активности како во кои има предвидени и теренски активности. Обемот и организирањето на студиите се врши во согласност со Законот за високо образование на РСМ и Правилникот за прв и втор циклус студии на УКИМ согласно ЕКТС методологијата, односно вкупното оптоварување на студентите се изразува преку обемот од 60 кредити годишно, по 30 часа работен ангажман по кредит, што е еднакво со 1800 часа годишно оптоварување. Бројот на часовите годишно оптоварување распоредени на бројот на недели во двата семестри, вкупно 30 недели, го изразува вкупното неделно оптоварување на студентите (настава и посебни облици на активности), што за обемот на оваа студиска програма изнесува 60 часови.

Проверката на знаења се врши преку континуирано оценување или преку завршен испит кој подразбира усна или писмена проверка, изработена семинарска работа или проектна задача. Студентот е континуирано следен од предметниот наставник кој во формирање на завршната оценка ја зема предвид, ангажираноста и заинтересираноста на студентот, иницијативноста и ефикасноста во завршувањето на зададните задачи. Конечната оценка се формира на основа на вкупниот број бодови од континуираното или завршното оценување кои студентот ги освоил,

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

при што максималниот број на можни освоени бодови е 100. Оценувањето се врши согласно Правилникот за прв и втор циклус студии на УКИМ со примена на нумеричкиот систем за оценување почитувајќи ги еквиваленциите со азбучниот систем на оценување според ЕКТС. Студентот ја совладува студиската програма преку полагање на испити со што остварува одреден број на ЕКТС кредити, во согласност со структурата на студиската програма.

Студирањето се комплетира со пријавување, изработка и одбрана на магистерски труд од соодветната научна област. Магистерскиот труд освен теоретски дел, треба да содржи и резултати добиени од сопствено научно истражување, со претходно јасно дефинирани цели. Истражувањата да се базираат на современа и прецизна методологија, а добиените резултати да се интерпретираат и презентираат преку јавна одбрана на магистерскиот труд. На тој начин студентите се стекнуваат со вештини и знаења кои им овозможуваат да бидат квалификувани и компетентни со што можат да се занимаваат со научна работа соодветно на степенот на образование.

Во текот на студирањето знаењето на студентите се проширува и продлабочува во областа на сточарството и рибарството; се стекнуваат со способност за анализа и интерпретација на добиените резултати како и нивна обработка и презентација преку научни трудови; да го користат и интегрираат знаењето од повеќе области итн. Подетелаен опис на вештините, знаењата и компетенциите се дадени во Прилог во Табела 3 и Табела 4 (Специфични дескриптори од документација за акредитација).

Во учебната 2017/2018, 2018/2019 и 2019/2020 година на двете студиски програми на вториот циклус студии во Институтот за сточарство запишани се вкупно 4 студенти. До сега има еден магистриран студент, на студиската програма Рибарство.

Институтот ги почитува критериумите, стандардите и обврските што произлегуваат од Законот за високо образование, Статутот на Универзитетот, Правилникот за критериумите и постапката за избор на наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и асистенти-докторанти на Универзитетот и Правилникот за внатрешна организација и работењето на Институтот. Изборот на научни советници/редовни професори се потврдува и од Сенатот на Универзитетот.

Во следната табела е дадена SWOT анализата.

<b>SWOT анализа</b>	<b>Наставно образовна дејност</b>
Силни страни	<p>Студиските програми се од втор циклус на универзитетски студии и се организираат и спроведуваат според ЕКТ Систем</p> <p>Примена на современи методи и технологии за реализација на наставата</p> <p>Наставниот кадар соодветно користи соврмени методи и технологии за изведување на настава</p> <p>Активно вклучување на студентите во реализација на дел од научно-истражувачките и апликативни активности во кои има предвидени и теренски активности</p> <p>Студентите се стекнуваат и ги продлабочуваат на знаењата и вештините од областа на сточарството и рибарството соодветни на степенот на образование – магистер</p> <p>Наставните содржини од предметните програми се обновуваат согласно новите сознанија од светот и кај нас, од соодветните области (сточарство и рибарство)</p> <p>Магистерскиот труд освен теоретски дел содржи и резултати добиени</p>

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

	од сопствено научно истражување
Слаби страни	Мал број на запишани студенти и на двете студиски програми Неможност за објективна евалуација на наставно-образовниот процес од страна на студентите Недоволно искористување на можностите за мобилност со партнерските институции и Еразмус мрежите
Можности	Опремување на лабораториите на Институтот со нова современа апаратура и технологија Ангажирање на гости предавачи од странство или од бизнис заедницата
Опасности	Опаѓање на број на новозапишани студенти Намалување на годишниот фонд на часови по предмет односно наставник

### 6.2. Студенти

Уписот на студенти на двете студиски програми од вториот циклус на студии во Институт за сточарство се врши врз основа на јавен конкурс објавен од УКИМ. Предвидениот број на студенти запишани во текот на една студиска година изнесува 10 кандидати (со одлука на научниот совет на Институтот) на секоја насока, со цел помал број кандидати, а зголемен квалитет на наставата за пријавените кандидати. Согласно потребите, динамиката на студиите и заинтересираноста од страна на студентите бројот на запишани кандидати може да се зголеми, со Одлука на Научниот Совет на Институтот за сточарство, а за што би бил информиран и Ректоратот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Согласно Статутот и нормативните акти на УКИМ студентите учествуваат во управувањето на Институтот односно се членови на Институтската управа и се крајно одговорни во реализирањето на оваа нивна обврска.

Малиот број на новозапишани студенти на двете студиски програми најверојатно е резултат на недоволно рекламирање на Институтот односно на студиските програми и можностите кој истиот ги нуди но и недоволна заинтересираност на студентите од областа на работа на Институтот како неатрaktivна, недоходовна и област во која се остваруваат многу мал дел на вработувања. Со оглед на малата застапеност на студентите не може да се спроведе анонимна евалуација преку анкетни прашалници, сепак Институтот се стреми да добие мислење од студентите во однос на достапност на професорите, достапност на литература, однос на професорите кон студентите. Од мислењата на студентите се забележува дека тие имаат генерално позитивен став кон овие прашања односно се генерално задоволни од спроведувањето на нставните планови.

Во продолжение е дадена SWOT анализата.

SWOT анализа	Студенти
Силни страни	Упис на студенти од различни профили Учество на студенти во управување на Институтот Иницијатива и вклученост на студентите за учество во дополнителни обуки со цел личен и професионален развој Предвиден помал
Слаби страни	Мал број на запишани студенти и на двете студиски програми Недоволна информираност на јавноста за наставно-образовната дејност на Институтот. Неможност за спроведување анонимна евалуација преку анкетирање на

07

07

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

	студентите поради малиот број на студенти.
Можности	Организирање, комуникација и соработка помеѓу студентите преку алумни група која во иднина може да се користи за соработка со бизнис сектор, стопанство и невладин сектор.
Опасности	Малиот број на студенти условува организирање на наставата за поголем дел од предметите преку менторски систем со што се намалуваат можностите за дискусии, групна работа, размена на искуства и знаења меѓу студентите.

## 7. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНИ РЕСУРСИ

Институтот за сточарство располага со поголем број на објекти, кои се доволни како експериментална база за постдипломци да можат да ги изведуваат своите истражувања и да добијат релевантни лабораториски и експериментални резултати. Еден во Скопје (Градски парк), два во Битола (објект и експериментален објект кои не се во функција), еден во Струга-Мрестилиште за ладноводни риби „Шум“ во с.Шум, еден во Нов Дојран Мрестилиште за топоводни риби „Топлец“ и еден во Маврово Мрестилиште за ладноводни риби (кој не е во функција и нема решено правно-имотни односи). Просториите во Автокоманда со Одлука бр. 02-949/22 од 20.11.2020 год., од страна на ректорот на УКИМ се дадени на користење на Ветеринарниот институт.

Во Прилог е дадена Листа на опрема со која располага Институтот за сточарство и која можат да ја користат студентите за реализација на научно-истражувачките активности.

### 7.1. Објекти на Институтот

**Зграда во Градски Парк** на ул. Иле Илиевски 92 а, Скопје

- Цврста градба - вкупна површина 743 м<sup>2</sup>
- Канцеларии - 13
- Лаборатории - 2
- Библиотека - предавална – 1
- Едукативен центар - 1
- Дворно место со површина од 771.70 м<sup>2</sup>

Во зградата во Градски парк има инсталирано и работат две Лаборатории и тоа:

**а) Лабораторија за контрола на квалитетот на добиточна храна** - квадратура 140 м<sup>2</sup>.

Таа се состои од 5 простории кои се функционално поврзани во една целина и се состојат од следните делови:

- просторија за изведување на физичко-хемиска анализа;
- вагална;
- дигесториум;
- просторија за чување на лабораториски хемикалии и прибор и
- просторија за компјутерска обработка на добиените резултати

Наведените простории се во релативно добра состојба, односно потребно е одредено реновирање со цел да ги задоволат стандардите за одредена лабораторија. Исто така Лабораторијата за контрола на квалитетот на добиточната храна поседува и просторија оспособена за лабораторија каде ќе се врши микробиолошка анализа на добиточната храна. Со

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

оваа инвестиција се заокружи комплетната (физичко-хемиска и микробиолошка) анализа на добиточната храна што претставува еден од важните сегменти за правилна и квалитетна исхрана на домашните животни.

Во тек се неколку побарувања за опремување на лабораторијата со мебел од донации на ТИКА и лабораториска опрема од МЗШВ кои се уште не се завршени. Конкурирано е за лабораториска опрема од МОН. Во тек е побарување на средства за промена на прозорци заради подобра енергетска ефикасност на Институтот.

**б) Лабораторијата за контрола на квалитет на свежо сурово млеко - квадратура 80 м<sup>2</sup>**

Лабораторија за контрола на квалитетот на свежото сурово млеко се состои од простории кои се функционално поврзани во една целина и се состојат од следните делови:

- просторија за изведување на физичко-хемиска анализа;
- вагална;
- просторија за чување на лабораториски хемикалии и прибор и
- просторија за компјутерска обработка на добиените резултати

Наведените простории се во релативно добра состојба, односно потребно е одредено реновирање со цел да ги задоволат стандардите за одредена лабораторија. Конкурирано е со два проекта за средства за акредитација на методи и калибрација на опрема од МОН.

**Зграда „Мрестилиште – „Шум“, во с. Шум, Струга - Цврста градба со вкупна површина 300 м<sup>2</sup>**

Мрестилиштето Шум во Струга располага со:

- Сала за состаноци - 1
- Канцеларии - 4
- Лаборатории - 1
- Хала за мрестилиште - 1
- Покриена хала со базени - 1
- Надворешни базени - 130м<sup>2</sup>
- Дворно место со површина од 500 м<sup>2</sup>

**Зграда Мрестилиште – „Топлец“, Нов Дојран - Цврста градба - вкупна површина 200 м<sup>2</sup>, Земјиште со вкупна површина од 10.970м<sup>2</sup>**

**Зграда Мрестилиште-Маврово, Маврово Цврста градба - вкупна површина (П+1) од 342 м<sup>2</sup>**

**Зграда Битола - Цврста градба со вкупна површина 60 м<sup>2</sup>**

**Експериментален објект во с. Ротино - вкупна површина 1858 м<sup>2</sup> и земјиште со вкупна површина 5310 м<sup>2</sup>**

За организирање на опити за научно-истражувачки цели, организирање на одредено производство и вршење на поедини услуги, во Институтот постои и истражувачко-производен објект, Експериментална производна фарма - нуклеус за автохтони грла од каракачанската раса на овци 40-45 броја во ВСИЦ Тодор Велков-Куманово.

Во продолжение е дадена SWOT анализата.

SWOT анализа	Просторни и материјални ресурси
Силни страни	Современа аудиовизуелна опрема за изведување на наставата

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

	Интернет приклучок за потребите на вработените во Институтот како и за студентите Современа опрема во некои од лабораториите Мрестилиштето за риби и производните фарми се солидна основа за спроведување на научно-истражувачки проекти, експериментални истражувања како за практична обука на студентите така и за изведување на истражувањата како дел од магистерските трудови Обновување на библиотечниот фонд со нови наслови преку проектот 1000 стручни и научни книги
Слаби страни	Недоволна современа лабораториска опрема Неакредитирани методи во лабораториите Недоволна подршка од страна на надлежните институции за набавка на нова лабораториска опрема.
Можности	Доопремување на лабораториите со нова современа апаратура преку проекти или донации Акредитација на методи.
Опасности	Нецелосна и ненавремена реализација на планираните активности поради неповолната економска состојба во државата и појавата на пандемијата ковид-19

## 8. НАДВОРЕШНА СОРАБОТКА

Соработка со стопанството, владини институции, невладини организации и со други професионални асоцијации на национално ниво.

Институтот, како научна и високообразовна институција во областа на сточарството, својата дејност ја базира на наставна, научно-истражувачка и апликативна активност, која неминиовно условува поврзаност и соработка со сите единици на УКИМ, субјекти од стопанството и од други јавни и приватни научноистражувачки и високообразовни институции во земјата и во странство. Соработката се однесува на размена на научно-истражувачки резултати, соработка во научно-истражувачката работа, и истражувања, одржување стручни и научни предавања, членување во комитети за одбрана на магистерски и докторски трудови, членување во научни и организациони комитети (одбори), рецензии на научни и стручни трудови за повеќе списанија, од кои одреден дел се со фактор на влијание.

Институтот остварува долгогодишна активна соработка со Владата на Република Македонија и нејзините органи како што е Министерството за образование и наука, која се базира врз работа на научноистражувачки проекти и врз остварување на плановите за работа на научно поле, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство како и Министерството за животна средина и просторно планирање. Исто така, како член на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, активно учествува во органите на управување и раководење на Универзитетот.

Институтот за сточарство соработува на научно поле и со многубројни организации од земјата и од странство, на заеднички научноистражувачки проекти, при што дава активен придонес за развојот на научната мисла во областа во која дејствува. Соработката се темели и на активниот придонес што го дава Институтот во реализирањето на студиските програми на други сродни високообразовни институции во земјата (стремејќи се да се прошири и на тие од странство, базирајќи се на определбите на Болоњските принципи на европското високо образование).

**А. УНИВЕРЗИТЕТИ ВО ЗЕМЈАТА (Факултети/Институти)**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје:

- Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје;
- Природно-математички факултет – Скопје;
- Факултет за ветеринарна медицина - Скопје;
- Земјоделски институт – Скопје
- Економски институт - Скопје

Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола:

- Хидробиолошки Завод – Охрид
- Факултет за биотехнички науки – Битола;
- Технолошко-технички факултет – Велес;
- Ветеринарен факултет – Битола

**Б. УНИВЕРЗИТЕТИ ВО СТРАНСТВО (Факултети/Институти):**

- Земјоделски факултет – Белград, Р.Србија;
- Институт за сточарство – Земун-Белград, Р.Србија;
- Институт за стрни жита – Крагуевац, Р.Србија;
- Земјоделски факултет - Источно Сараево, Босна и Херцеговина;
- Институт за сточарство – Костинброд, Р.Бугарија;
- Институт по планинско земјоделство и сточарство – Тројан, Р.Бугарија;
- Институт „Руѓер Бошковиќ“ – Загреб, Р.Хрватска;
- Земјоделски институт – Стара Загора, Р.Бугарија
- Земјоделски факултет – Осиек, Р. Хрватска
- Земјоделска академија – Софија, Р. Бугарија

Соработката со високообразовните установи од странство, Институтот ја остварува преку организирање средби, размена на научноистражувачкиот кадар, размена на информации за научноистражувачки проекти, меѓусебна поддршка во подготовка и имплементирање на научноистражувачки проекти, поддршка во организирање на меѓународни работилници, симпозиуми, конференции и конгреси, како и меѓусебна поддршка во активности од издавачката дејност.

Научни работници од Институтот се членови на значајни национални и меѓународни институции и организации:

- Претседател на Македонската риболовна федерација е проф. д-р Васил Костов.
- Рим – Фао – IUCN - проф. д-р Васил Костов.

Институтот за сточарство има активна соработка и со:

- Стопанската комора на РМ
- Slow food Македонија,
- Хидро Метеоролошки Завод Скопје,
- Мрежата за рурален развој,
- Здружението на одгледувачи на автохтона раса овци Праменка Овчеполка,
- Здружението на одгледувачи на автохтона раса овци Каракачанка,
- Здружението на одгледувачи на автохтона раса кози Домашна балканска коза,
- Здружението на одгледувачи на автохтона раса говеда Буша,
- Здружението на одгледувачи на говеда од холштај-фризиската раса,
- Здружението на одгледувачи на автохтона раса кокошки – Сребра,
- Здружението Пријатели на селото,

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

- Над 60 (шеесет) Риболовни здруженија во земјава,
- ГЕФ, ФАО и УНДП,
- Фармахем,
- Македонско Еколошко Друштво.

Дел од научните работници од Институтот поседуваат лиценци, со што учествуваат во изработка на вешти наоди од областа на земјоделството.

Во продолжение следува SWOT анализата.

<b>SWOT анализа</b>	<b>Надворешна соработка</b>
Силни страни	Институтот долги години има плодна соработка со соодветните владини институции (Министерството за образование и наука, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство како и Министерството за животна средина и просторно планирање) Соработка со сродните научно-истражувачки, образовни институции и универзитети во државата и во странство (најголем дел со соседните држави) Соработка со стопанството, земјоделците и фармерите Соработка со разни здруженија од областа на дејноста на институтот како и разни невладини организации Вработените во институтот се претставници во разни светски здруженија од област на сточарството, рибарството и производството на храна
Слаби страни	Недоволна мобилност на наставно-научниот кадар во други институти и универзитети во ЕУ и светот Недоволна поддршка од државните институции за учество во меѓународни организации
Можности	Склучување на договори за соработка помеѓу Институтот и соодветни институции од ЕУ Подготвување и реализација на заеднички научно-истражувачки проекти и размена и мобилност на студентите
Опасности	Недоволно учество на странски предавачи од сродни институции и универзитети Можност од раскинување на соработките поради актуелната ковид состојба и недостаток на финансии.

## **9. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ**

Во текот на извештајниот период научните работници од Институтот за сточарство имаат учествувано во реализација на повеќе научно истражувачки проекти, апликативни проекти и работилници и тоа:

### **9.1. Научно-истражувачки трудови, рецензии, преводи и учество на меѓународни конференции, национални конференции и семинари**

Научните работници од Институтот за сточарство покажале најголема активност во публикување на научно-истражувачки трудови објавени во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации како прв автор или учесник и тоа со вкупно 126 научни труда и 6 стручни труда. При тоа успешно се објавени 30 труда во научни списанија со импакт фактор.

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

Научниот кадар направи 10 преводи на книги финансиран од Проект на Влада на РМ, како и рецензии на научни трудови по покана на уредниците на меѓународни научни списанија (42).

Покажана е активност со учество на меѓународни конференции согласно расположивите финансиски средства, иако најчесто тие се реализирани со самофинансирање на научните работници. Реализирани се учества на 37 меѓународни научни настани на кои се презентирани 27 труда во зборници на конференции или симпозиуми.

## **9.2. Научно-истражувачки и апликативни проекти и работилници:**

Научната работа на научниот кадар во Институтот опфаќа и учество во научни-истражувачки проекти, повеќето се национални, а сосема мал дел се учествата во меѓународни проекти (вкупно 29), како и учество во апликативни проекти кои се битен сегмент за поврзаноста на науката со производството (вкупно 28).

Активноста на организација и учество во работилници е на завидно ниво (вкупно 22), со тоа што на истите учествувале или биле организирани од страна на научните работници од Институтот.

Во организација на Институтот за сточарство е и Симпозиумот по сточарство со меѓународно учество. Во текот на 2017 година Институтот за сточарство го организираше VII Меѓународен симпозиум за сточарство во Порта Македонија во Скопје.

SWOT анализата следи во продолжение.

<b>SWOT анализа</b>	<b>Научно-истражувачка дејност</b>
Силни страни	Долгогодишна плодна научно-истражувачка работа Учество во голем број национални проекти Учество во меѓународни проекти Објавување на научни трудови во релевантни научни списанија со фактор на влијание Учество на конференции, семинари и работилници Успешно организирање на меѓународна научна конференција Успешно организирање на собири, семинари и работилници Издавање на Научно списание <i>Macedonian Journal of Animal Science</i>
Слаби страни	Недоволна застапеност и учество во меѓународни проекти Реализација на научни истражувања на принцип на самофинансирање од страна на учесниците Неможност за учество на повеќе меѓународни конференции и симпозиуми поради немање на финансиски средства
Можности	Привлекување на научни проекти финансирани од странски фондации Вклучување во меѓународни научно-истражувачки мрежи Поголем интерес на државата да инвестира во научно-истражувачка работа
Опасности	Замирање на научната активност како резултат на отсуство на редовно финансирање.

## **10. ФИНАНСИРАЊЕ**

Институтот за сточарство за својата работа се финансира преку буџетот на Република Северна Македонија, односно преку Министерството за образование и наука (МОН) и од сопствени

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

приходи. Средствата добиени од МОН во најголем дел се користат за плати на вработените, додека средствата од сопствени приходи се остваруваат од апликативни дејности, студенти и од реализација на одредени студии и проекти. Во следната табела се дадени износите на средствата реализирани во извештајниот период:

**Табела 3. Извори на финансирање на Институтот за сточарство во период од од 2016 - 2020 година (денари)**

Извори на финансирање	2016	2017	2018	2019	2020
Буџет на Р Македонија	-	-	-	-	-
Партиципација од студенти	28.500,00	-	16.450,00	36.898,00	80.119,00
Апликација	4.637.952,00	1.108.200,00	457.012,00	1.120.861,00	956.634,00
Истражувачки проекти	744.308,00	1.102.000,00	1.084.000,00	2.391.927,00	3.321.400,00
Други извори	-	-	-	-	-

Следува табелата со SWOT анализата.

SWOT анализа	Финансирање
Силни страни	Постојани приходи од Министерство за образование и наука за основната дејност Можност за давање на услуги за апликативни проекти
Слаби страни	Не постоење на постојан извор за финансирање на научни проекти. Мал број на запишани студенти што влијае на намален приход од уплата на студенти Не доволно искористување на меѓународни фондови за финансирање на научно-истражувачки проекти
Можности	Зголемување на учеството на Институтот во меѓународни и апликативни проекти
Опасности	Недоволно одвојување на средства од државата за научна дејност Неповолни услови за соработка и вклучување во научно-истражувачки проекти финансирани од странски фондации

## 11. ЗАКЛУЧОК

Институтот за сточарство веќе 70 години успешно ја организира и реализира својата научно-истражувачка дејност во областа на сточарството и рибарството. Од 2011 година Институтот ја започнува и својата образовна дејност во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ од Скопје, со акредитирање на две студиски програми (Сточарство и Рибарство) од втор циклус на студии. По акредитирањето на студиските програми во наставата првично беа вклучени професори од другите единици на УКИМ, но постепено научните работници на Институтот (по нивнотот усвршување и стекнување на повисоки научни звања), ја превземаа наставната дејност на соодветните предметите.

Соработката на научните работници на Институтот со многубројни научни и образовни институции и организации од земјата и од странство, на заеднички научно-истражувачки

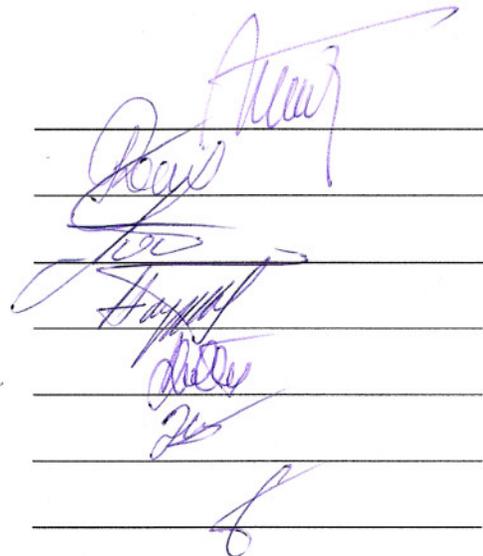
**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

проекти, дава придонес за развојот на научната мисла во областа во која дејствуваат. Соработките се остваруваат преку организирање средби, размена на научно-истражувачкиот кадар, размена на информации за научно-истражувачки проекти, меѓусебна поддршка во подготовка и имплементирање на научно-истражувачки проекти, поддршка во организирање на меѓународни работилници, симпозиуми, конференции и конгреси, како и меѓусебна поддршка во активности од издавачката дејност. Лабораториите во Институтот освен за спроведување на истражувања предвидени со научно-истражувачките проекти, се ставени на располагање и на студентите и можат да се користат за извдување на практична настава. Од големо значење се мрестилиштето и експерименталните станици на Институтот каде студентите можат и практично да се обучуваат и да ги спроведуваат своите експерименти и истражувања

Процесот на самоевалуација претставува значајна можност за самоанализа, за подобра организација, модернизација и реструктурирање на студиските програми со единствена цел - да се излезе во пресрет на студентите и да им се понудат подобри и поквалитени можности за едукација и усовршување.

Комисија за самоевалуација:

1. Проф. д-р Недељка Николова – претседател
2. Проф. д-р Родне Настова – член
3. Проф. д-р Васил Костов – член
4. Проф. д-р Никола Пациновски – член
5. Проф. д-р Даниела Беличовска – член
6. Дипл. земј. инж. Данаил Шутевски – студент
7. Дипл. инж. технолог Бодан Ѓорговски – студент



Директор  
Проф. д-р Родне Настова



**ПРИЛОЗИ**

**Табела 1. Преглед на наставниците вклучени во студиската програма Сточарство**

<b>Име и презиме</b>	<b>Универзитет - Факултет - Институт</b>
Проф. д-р Наташа Ѓорговска	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Родне Настова	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Никола Пациновски	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Недељка Николова	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Наташа Матева	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Тошо Костадинов	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Елена Ефтимова	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Весна Левков	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО

**Табела 2. Преглед на наставниците вклучени во студиската програма Рибарство**

<b>Име и презиме</b>	<b>Универзитет - Факултет - Институт</b>
Проф. д-р Васил Костов	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Родне Настова	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Наташа Ѓорговска	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Никола Пациновски	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Весна Левков	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Даниела Беличовска	УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО
Проф. д-р Милица Ристовска	УКИМ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Доц. д-р Александар Цветковиќ	УКИМ ФАКУЛТЕТ ЗА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

**Табела 3. Специфичен дескриптор на квалификациите со кои се одредуваат резултетите од учење на наставната програма Сточарство согласно со уредбата на националната рамка на високо-образовните квалификации**

<p><b>Знаење и разбирање</b></p>	<p>Покажува знаење и разбирање за научното поле сточарство, надградено врз знаењето од првиот циклус, и претставува основ за третиот циклус на студии. Студентот се стекнува со:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за употреба на проширено и продлабочено знаење од научната област сточарство;</li> <li>- Способност да ги дискутираат обработените податоци преку статистички методи и да ги објавуваат во научни списанија.</li> <li>- Способност за анализа и интерпретација на податоците врзани за животната средина и еколошките системи;</li> <li>- Способност за одредување на хемискиот состав на хранителните и останатите корисни и штетни супстанции на суровините и готовите добиточни смески и на производите од растително и анимално потекло;</li> <li>- Способност за разбирање на суштината на оджливиот развој, која е базирана на рамномерниот однос помеѓу екологијата и стопанството на една земја, заради сочувување на природните богатства на нашата планета;</li> <li>- Способност за усвојување на знаења поврзани со современо производство на говеда, овци, свињи и стопанско корисни птици, неопходни за успешно раководење со производните процеси;</li> <li>- Напредни знаења за начелата во исхраната на домашните животни, односно нивниот оптимален начин на хранење;</li> <li>- Изучување на опасностите за безбедност на храната в долж целокупниот прехранбен синџир од нива/фарма до трпеза;</li> <li>- Основни принципи на менаџментот и маркетингот и нивната примена во земјоделството и организација на економиката на сточарските фарми и производите;</li> <li>- Запознавање на видовите домашни животни, технологии на одгледување и добивање на теоретски и практични сознанија битни за интензивното сточарско производство;</li> <li>- Разработка на различни технолошки постапки кои се применуваат во млекарската индустрија со претходни запознавања на млекото како суровина;</li> <li>- Способност за осознавање на принципите на успешен менаџмент во фарми со интегрално производство и запознавање со клучните концепти кои придонесуваат кон ефикасен одржлив менаџмент во органска фарма</li> <li>- Ефикасно планирање и проектирање на фарми со интегрално производство;</li> </ul>
----------------------------------	---

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

<p><b>Примена на знаењето и разбирањето</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за мониторинг, испитување и развивање на нови технологии, методологии и резултати во сточарското производство, обезбедување на соодветна храна, пристап до неа од страна на ризичните групи, производство за пазарот, самовработување и намалување на сиромаштијата, раководење со природните богатства и заштита на човековата околина, примена на компјутерската техника и био-статистика во сточарството, односно во делот којшто студентот го избрал за развивање на специјални истражувања.</li> <li>- Способност за критички, независно и креативно решавање на проблеми со одредена оригиналност во рамките на мултидисциплинарен контекст во областа на сточарството (различни проблеми и состојби кои се јавуваат при сточарското производство и производството на безбедна храна).</li> <li>- Способност за примена на иновативни методи при решавање на непознати и нецелосно дефинирани проблеми, со примена на напредни математички, научни, информатички и инженерски знаења.</li> </ul>
<p><b>Способност за проценка</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за синтетизирање и интегрирање на знаењата во неколку области поврзани со: екологијата, одржлив развој во сточарството, квалитет и безбедност на храна, исхрана и одгледување на домашни животни со производите и нивните преработки, менаџмент на одржливо сточарство, менаџмент на интегрална и органска фарма, планирање и проектирање во сточарството и маркетинг.</li> <li>- Способност за критичка евалуација на податоци, за донесување исправни проценки и за изведување заклучоци, дури и врз база на нецелосни или лимитирани информации.</li> <li>- Способност за истражување на примената на нови и развојни технологии во сточарството.</li> </ul>
<p><b>Комуникациски вештини</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за јасно и недвосмислено презентирање на заклучоци, факти и резултати од истражувањата, пред стручната јавност, како и способност за прилагодување на стилот и формата на изразување пред нестручната јавност.</li> <li>- Ефективно учество во мултидисциплинарни тимови, како раководител на тимот или како експерт.</li> <li>- Преземање значајна одговорност како за индивидуалните така и за колективните резултати, иницирање и водење на активности.</li> </ul>
<p><b>Вештини на учење</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за идентификација на сопствените потреби од понатамошна едукација и за независно делување во насока на самостојно стекнување нови знаења и вештини, во поширокиот општествен контекст.</li> <li>- Способност за преземање одговорност за тековното, индивидуално учење по сопствено определување со висок степен на независност.</li> <li>- Способност за примена на знаењата во пракса.</li> <li>- Способност за донесување на одлуки во реално време.</li> <li>- Способност за примена на истражувачки постапки и методи.</li> </ul>

**Табела 4. Специфичен дескриптор на квалификациите со кои се одредуваат резултетите од учење на наставната програма Рибарство согласно со уредбата на националната рамка на високо-образовните квалификации**

Тип на дескриптор	Специфични дескриптори на квалификација за студиска програма <b>РИБАРСТВО</b>
<b>Знаење и разбирање</b>	<p>Покажува знаење и разбирање за научното поле рибарство, надградено врз знаењето од првиот циклус, и претставува основ за третиот циклус на студии. Студентот се стекнува со:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за употреба на проширено и продлабочено знаење од научната област рибарство;</li> <li>- Способност да ги дискутира обработените податоци преку статистички методи и да ги објавува во научни списанија.</li> <li>- Способност за анализа и интерпретација на податоците врзани за животната средина и еколошките водени системи;</li> <li>- Способност за селекција на рибите со познавање на нивната физиологија и репродукција, аквакултурата, квалитетот на рибите и нивните продукти;</li> <li>- Способност за разбирање на суштината на одржливиот развој, кој е базирана на рамномерниот однос помеѓу екологијата и стопанството на една земја, заради сочувување на природните богатства на нашата планета;</li> <li>- Способност за усвојување на знаења поврзани со квалитетот на водата и современите методи за анализа на водата, систематика и екологија на рибите, исхраната на рибите што неопходни за успешно раководење со производните процеси;</li> <li>- Напредни знаења за начелата на биодиверзитетот и ихтиофауната во Македонија како и на риболовот во нејзините води:</li> <li>- Изучување на физиологијата и патологијата на рибите и опасностите кои се јавуваат во производствениот синџир, хигиена и санитација на риби;</li> <li>- Основни принципи на менаџментот, маркетингот, пазарот и цените во производството на риба и организација на економиката на рибничките фарми и производите;</li> <li>- Запознавање со ихтиологијата на рибите, технологиите на одгледување и добивање на теоретски и практични сознанија битни за рибарството на отворени води;</li> </ul>

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

<p><b>Примена на знаењето и разбирањето</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за мониторинг, испитување и развивање на нови технологии, методологии и резултати во производството на риба во рибнички услови, обезбедување на соодветна храна, пристап до неа од страна на ризичните групи, производство за пазарот, ползување на постоечките природни ресурси и зголемување на рибниот фонд во природните водни екосистеми (езера и реки) одржување на биодиверзитетот, самовработување и намалување на сиромаштијата, раководење со природните богатства и заштита на човековата околина, примена на компјутерската техника и био-статистика во рибарството, односно во делот којшто студентот го избрал за развивање на специјални истражувања.</li> <li>- Способност за критички, независно и креативно решавање на проблеми со одредена оригиналност во рамките на мултидисциплинарен контекст во областа на рибарството (различни проблеми и состојби кои се јавуваат при производството на риба во рибнички услови и производството на безбедна храна и риболовот).</li> <li>- Способност за примена на иновативни методи при решавање на непознати и нецелосно дефинирани проблеми, со примена на напредни математички, научни, информатички и инженерски знаења.</li> </ul>
<p><b>Способност за проценка</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за синтетизирање и интегрирање на знаењата во неколку области поврзани со: аквакултурата, ихтиологијата, биодиверзитетот со екологијата, одржливиот развој во рибарството, квалитетот на водата и безбедност на рибните продукти, исхрана и селекција на рибите и нивните преработки, менаџмент, пазар и маркетинг во рибарството.</li> <li>- Способност за критичка евалуација на податоци, за донесување исправни проценки и за изведување заклучоци, дури и врз база на нецелосни или лимитирани информации.</li> <li>- Способност за истражување на примената на нови и развојни технологии во рибарството.</li> </ul>
<p><b>Комуникациски вештини</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за јасно и недвосмислено презентирање на заклучоци, факти и резултати од истражувањата, пред стручната јавност, како и способност за прилагодување на стилот и формата на изразување пред нестручната јавност.</li> <li>- Ефективно учество во мултидисциплинарни тимови, како раководител на тимот или како експерт.</li> <li>- Преземање значајна одговорност како за индивидуалните така и за колективните резултати, иницирање и водење на активности.</li> </ul>
<p><b>Вештини на учење</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за идентификација на сопствените потреби од понатамошна едукација и за независно делување во насока на самостојно стекнување нови знаења и вештини, во поширокиот општествен контекст.</li> <li>- Способност за преземање одговорност за тековното, индивидуално учење по сопствено определување со висок степен на независност.</li> <li>- Способност за примена на знаењата во пракса.</li> <li>- Способност за донесување на одлуки во реално време.</li> <li>- Способност за примена на истражувачки постапки и методи.</li> </ul>

**ЛИСТА НА ОПРЕМА ПРЕДВИДЕНА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКИТЕ  
ПРОГРАМИ**

Апаратурата со која во моментот се работи во УКИМ Институт за сточарство е дадена во следната табела:

<b>Опрема (производител, тип)</b>	<b>Намена и други важни информации</b>
Дестилатор за вода Сутјеска	Апарат за добивање на дестилирана вода 10 л/ч
Електричен мини шпорет Konvinastroj Grosuplje	
Сув стерилизатор Сутјеска 333	Апарат за стерилизација со врел воздух или сушница 60-200 °C
Сув стерилизатор Сутјеска	Апарат за стерилизација со врел воздух или сушница 60-200 °C
Муфолна печка ПМ-8 Glavu-tehprom Moskva	за термичка обработка на различни материјали на темп. до 900 °C
Аналитичка вага Anlytical balances Mettler	-weighing capacity 200 g - reproducibility □□0.01 mg
Аналитичка вага Anlytical balances Sartorius Talent TE214S	-weighing capacity 210 g - radability 0.1 mg- reproducibility □ 0.1 mg
Келдал апарат (1968 г.)	Апарат за одредување на застапеност на сурови протеини
Сокслет апарат ИНККО Загреб	За одредување на застапеност на сурови масти
Дигесториум	За филтрирање на воздухот од контаминатори како органски растворувачи, кисели пари
Спектрофотометар Novascpec II	Определување на концентрација на микро и макроеlementи wavelength range 325-900 nm wavelength reproducibility □□ nm wavelength accuracy □□2 nm
Мелница за сув растителен материјал IKA WERKE IKA MF 10	За мелење на материјал со висока застапеност на сурово влакно Rotor speed 1/min 300-6500 Cutting speed m/s 24
Мелница за зрнест матеијал Борац Београд	За мелење на зрнести материи
pH Метар ISKRA MA 5750	Мерење на: pH 0-14 pX 0-14 Rx -2000-+2000 mV temp. 0-100 °C
Електрофишери Samus 725 G, Samus 725M, Susan	Се ползува за електрориболов и клекционирање на мостри од риби
Микроскоп Nikon	Повеќенаменски бинокуларен дигитален микроскоп

**ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УКИМ ИНСТИТУТ ЗА СТОЧАРСТВО – СКОПЈЕ ЗА  
2017/2018, 2018/2019 И 2019/2020 ГОДИНА**

Дигитален бинокулар Olimpus D3000	Се ползува за „читање“ на луспи од риби и за определување на старост на рибите
Milkoscan FT 6000 Foss electric, Danmark, ID 0311- 2000-02 And Conveyor, 4000 Foss electric, Danmark, ID 1711- 2000-03	Одредување хемиски состав на млеко: масти, протеини, лактоза, обезмастена сува и вкупна сува материја
Lactoskop	Одредување хемиски состав на млеко: масти, протеини, лактоза, вкупна сува материја, густина, додадена вода
Centrifuga so 24 le`i{ta, Funke Gerber, Germany	Одредување на масти во млекото и млечни производи- референтна метода
Cryostar I Funke Gerber, Germany, ID 7150- 08-38	Одредување присуство на физички додадена вода во млекото
Spectrophotometer, Visible, Novaspec II	Одредување на макро и микроелементи
Luminator, Charm Sciences inc, USA - Inctronic 1, Charm Sciences inc, USA	Одредување присуство на алкална фосфатаза
SNAP Beta-Lactam test	Одредување на антибиотици во млекото
Лактодензиметар	Одредување на специфична тежина на млекото
pH метар, Mettler Toledo	Одредување на активна киселост на млеко и млечни производи
Инкубатор од 28 l. BINDER	Одредување на вкупен број на бактерии во млеко и млечни производи
Стерилизатор 5m CM 200 28 l, BINDER	
Бројач на бактерии, Funke Gerber, Germany	
Автоклав CV- EL 18 l, Sanoclav	
Микроскоп, Karl Zeise, Germany	