

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
« Научно-исследовательская работа (НИР)
рассредоточенная»**

Направление подготовки:

05.04.06 Экология и природопользование

Магистерская программа:

Экология и природопользование

Образовательная программа:

академическая магистратура

Квалификация:

магистр

Форма обучения:

очная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета

О.С. Горещкий

« 17 » 04 2020 г.

МП

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1052; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы Экология и природопользование, направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:


Заведующий кафедрой ботаники и экологии,
кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники и экологии



А.И. Сафонов

Программа НИР утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии
Протокол № 12 от «16» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой



А.И. Сафонов

Программа НИР одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Е.В. Прокопенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

«Научно-исследовательская работа (НИР) рассредоточенная» является одним из важнейших видов профессиональной подготовки магистров экологического образования, ориентированной на научную и профессионально-практическую подготовку обучающихся. Выпускники магистратуры должны уметь самостоятельно проводить научные исследования; обладать способностью анализировать, систематизировать и обобщать результаты научного поиска путем применения комплекса современных исследовательских методов и технологий; использовать индивидуальные творческие способности для решения поставленных научно-исследовательских задач.

Основывается на базе дисциплин: Биология, Биоразнообразие, Общая экология, Введение в специальность, Современные проблемы экологии и природопользования, спецкурсы кафедры ботаники и экологии. Полученные при выполнении научно-исследовательской работы знания, умения и навыки необходимы для успешного прохождения преддипломной практики магистра, подготовки выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная, выездная.

2. СТРУКТУРА НИР

НИР (рассредоточенная, 1 год обучения)

<i>Характеристика практики</i>		
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование	
Магистерская программа	Экология и природопользование	
Образовательная программа	академическая магистратура	
Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина вариативной части	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4,5	
Год подготовки	1	
Семестр	2	
Количество часов	162	
- лекционных	-	
- практических, семинарских	-	
- лабораторных	-	
- самостоятельной работы	162	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	11,57	
в т.ч. аудиторных		

НИР (рассредоточенная, 2 год обучения)

<i>Характеристика практики</i>	
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа	Экология и природопользование
Образовательная программа	академическая магистратура

Количество содержательных модулей	2	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина вариативной части	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	7,5	
Год подготовки	2	
Семестр	3	
Количество часов	270	
- лекционных	-	
- практических, семинарских	-	
- лабораторных	-	
- самостоятельной работы	270	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	19,29	
в т.ч. аудиторных		

3. ОПИСАНИЕ НИР

Цели и задачи

Цель работы – формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по базовым дисциплинам направления подготовки и специальным дисциплинам образовательной программы; сбор и обработка фактического материала для подготовки магистерской диссертации.

Основные задачи: формирование умений использовать современные технологии сбора информации; сбор и обработка полученных экспериментальных и эмпирических данных, овладение современными методами исследований, информационно-коммуникационными технологиями; развитие способностей решения основных профессиональных задач, способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности, обеспечение готовности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию в научно-исследовательской деятельности; совместное участие магистров и научных руководителей в выполнении различных видов НИР в соответствии с планом НИР кафедры.

Требования к результатам освоения НИР: Практика направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

общекультурные компетенции (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения(ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала(ОК-3);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);

- способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности(ОПК-2);

- способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности(ОПК-3);

- способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения(ОПК-4);

- способность к активной социальной мобильности(ОПК-5);

- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей(ОПК-6);

- способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом(ОПК-7);

- готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)(ОПК-8);

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

профессиональные компетенции (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований(ПК-1);

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры(ПК-2);

- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов(ПК-3);

- способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований(ПК-4);

проектно-производственная деятельность:

- способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду(ПК-5);

- способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития(ПК-6);

- способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

контрольно-экспертная деятельность:

- способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды(ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

- способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием(ПК-9);

педагогическая деятельность:

владение теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития(ПК-10).

В результате выполнения научно-исследовательской работы студент должен:

знать: научную тематику профильной кафедры, современные направления исследований в области специализации; правила осуществления научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях и требования техники безопасности;

уметь: ориентироваться в научной и учебно-методической литературе; разрабатывать план научных исследований, определять актуальность исследования, цели и задачи научно-исследовательской деятельности, отбирать методики, адекватные цели и задачам исследования; выстраивать деловые и конструктивные отношения с коллегами; организовывать свой собственный труд; организовывать коллективно-творческое дело научно-исследовательской направленности; выражать свои мысли логично, используя научный понятийный аппарат; организовать (спланировать и провести) исследование;

владеть: навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции изучаемого процесса (объекта исследования); навыками публичных выступлений, дискуссий; навыками анализа и самоанализа деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ НИР И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ

Организатором и руководителем научно-исследовательской работы магистра является его научный руководитель.

Научно-исследовательская работа включает следующие этапы.

Организационная и теоретическая работа. Выбор темы научного исследования, ознакомление с научной литературой по выбранной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования, постановки целей и задач исследования, формирования гипотез, разработки плана проведения исследовательских мероприятий.

Практическая работа заключается в организации, проведении и контроле исследовательских процедур, сборе первичных эмпирических данных, их предварительном анализе (проведение собственного исследования).

Обобщение полученных результатов включает научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, подготовка научных статей, докладов и тезисов конференций и, в итоге, магистерской диссертации.

Основные научно-исследовательские и научно-образовательные технологии, используемые в ходе научно-исследовательской работы магистра: собеседование; консультации ведущих преподавателей и научного руководителя, научно-методическая работа; самостоятельная работа; самоконтроль; самоанализ.

Форма отчетности: дифференцированный зачет, выставяемый по итогам защиты письменного отчета на выпускающей кафедре.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	Содержательный модуль 1. Общая часть
Тема 1.	Анализ теоретической информации по теме исследования
	Содержательный модуль 2. Научно-исследовательская часть
Тема 2.	Постановка лабораторных и полевых опытов, проведение наблюдений Статистический анализ и представление полученных результатов экспериментальных исследований.
Тема 3.	Написание теоретического раздела магистерской диссертации.
Тема 4.	Составление презентации, доклада и отчета по научно-исследовательской работе. <i>Строго разграничивать названные пункты по времени нецелесообразно. Наиболее эффективное использование времени возможно при совмещении поставленных задач. Выполнение студентом индивидуального задания предусматривает эксперимент (опыт), который продолжается определенное время; свободные промежутки следует использовать для других целей.</i>

**Тематический
план**

Содержательный модуль 1											
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов										
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа
2 год подготовки											
Содержательный модуль 1											
Тема 1.	40				40						
Итого по содержательному модулю 1	40				40						

Содержательный модуль 2												
<i>Тема 2.</i>	42				42							
<i>Тема 3.</i>	40				40							
<i>Тема 4.</i>	40				40							
<i>Итого по содержательному модулю 2</i>	122				122							
<i>Всего по модулю</i>	162				162							
2 год подготовки												
Содержательный модуль 1												
<i>Тема 1.</i>	50				50							
<i>Итого по содержательному модулю 1</i>	50				50							
Содержательный модуль 2												
<i>Тема 2.</i>	80				80							
<i>Тема 3.</i>	70				70							
<i>Тема 4.</i>	70				70							
<i>Итого по содержательному модулю 2</i>	220				220							
<i>Всего по модулю</i>	270				270							

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области выбранного направления, с основными тенденциями развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в данной области.
2. Выбор (корректировка) темы научного исследования.
3. Постановка проблемы, цели и задач.
4. Планирование научно-исследовательской работы (составление индивидуального плана НИР).

5. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий.
6. Выполнения практической части исследования (сбор материала в полевых условиях, постановка лабораторных и полевых опытов, проведение наблюдений)
7. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами.
8. Анализ, математическая обработка и обобщение экспериментальных данных по теме исследования.
9. Оформление теоретического раздела магистерской диссертации.
10. Подготовка чернового варианта магистерской диссертации и представление его научному руководителю.
11. Оформление документации для сдачи дифференцированного зачета.
12. Подготовка доклада и электронной презентации по теме исследования.

6. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Составление экологических карт видов.
2. Составление и описание экологических паспортов видов растений разного целевого назначения по экологическим характеристикам.
3. Работа с видами растений по их экологической значимости, валентности.
4. Работа с растениями-индикаторами.
5. Определение индикационной особенности растений-индикаторов.
6. Составление экологических шкал видов растений из списка (в соответствии с программой выпускной квалификационной работы).
7. Роль прудов-отстойников шахты Моспинская в формировании альгофлоры и экологического состояния р. Грузская
8. Эколого-биологические аспекты жизнедеятельности видов рода *Populus* L. в условиях урболандшафта г. Донецка, - использование данных в специализированном курсе «Декоративная дендрология»
9. Реализация эксплеренции *Ambrosia artemisiifolia* L. в условиях городской среды
10. Структурная фитоиндикация трансформированных экотопов на примере *Echium vulgare* L.
11. Фитопланктон прудов г. Донецка
12. Аутэкологическая специфичность *Plantago major* L. в условиях трансформированных экотопов
13. Ботанико-экологический мониторинг улиц г. Селидово
14. Сравнительная характеристика пруда отстойника и пруда накопителя поверхностного стока города Шахтерска
15. Частные примеры экологических программ в регионе.

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Формой контроля по НИР является дифференцированный зачет по результатам защиты магистерских диссертаций в последнем семестре обучения согласно учебному плану.

Оценивание НИР проводится по 100-бальной шкале.

№ по порядку	Показатель оценки	Максимальная оценка, балл
1	Работа с научной литературой (полнота обработки)	40

	литературы, наличие новых источников и ссылок на работы сотрудников кафедры). Оформление библиографического списка для магистерской диссертации в соответствии с требованиями ГОСТ. Написание обзора литературы.	
2	Экспериментальная работа (количество и качество полученного экспериментального материала, его новизна) Анализ, математическая обработка и обобщение экспериментальных данных по теме исследования.	30
3	Подготовка доклада и электронной презентации по теме исследования (соблюдение требований к продолжительности доклада, полнота характеристики результатов, владение материалом исследований, умение отвечать на вопросы) Аттестация студента по результатам НИР	30

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

Бинокляры, микроскопы, образцы гербариев, тематические таблицы, лабораторное препаративное оборудование, лабораторная посуда (пробирки, пипетки, предметные и покровные стекла и т.п.), химические реактивы. Необходимы также фотоматериалы по местной флоре, занесенной в Красную книгу, определители высших растений.

Оборудованные лаборатории для проведения практических работ, аудитории для работы с литературой и подготовки отчета (стационарные компьютеры, читальные залы библиотеки ДонНУ и др.), аудитория для защиты отчетов оборудованная меловой доской, мультимедийным проектором и экраном.

9. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по курсу "Производственная практика" [Электронный ресурс] : (для студентов дневного отделения направления подготовки Экология и природопользование) / [авт.-сост.: А. И. Сафонов, Н. С. Мирненко] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2017. - Электронные данные	-	+
	Методические указания по подготовке и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : (для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки "Биология" и "Экология и природопользование") / под ред. О. С. Горецкого ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет. - Донецк : ДонНУ, 2017.	-	+

3.	Методические рекомендации для проведения летней полевой практики по ботанике / [сост. А. И. Сафонов] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2010, 2011, 2013. - 307 с.	14	+
4.	Специализация на кафедре ботаники и экологии ДонНУ [Электронный ресурс] / [сост.: А. И. Сафонов] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2016.	-	+
Дополнительная литература			
5.	Технологии фитоиндикации : [Методические указания к практикуму] / [сост. А. И. Сафонов]; Донецкий нац. ун-т, Каф. ботаники и экологии. - Донецк : ДонНУ, 2014-2016. - 50 с.	6	+
6.	Практика ботаническая и ландшафтно-экологическая : учебное пособие / [сост. А. И. Сафонов] ; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2017. - 449 с.	7	+
7.	Олимпийская ботаника : учеб.-метод. пособие / [сост. А. И. Сафонов] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2009. - 511 с.	3	-
8	Научные направления биологического факультета ДонНУ: профориентация и специализация. Справочно-информационное пособие / сост. А. И. Сафонов. - Донецк: ДонНУ, 2019. – 80 с	1	+

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Определитель растений on-line - <http://www.plantarium.ru/page/find.html>
2. Электронная библиотека - e-library: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система Донецкого национального университета
<http://library.donnu.ru/>
4. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
5. Открытая русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru


11. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).
4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio, Scilab (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

Визирование рабочей программы дисциплины для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК биологического факультета, Е.В. Прокопенко
Фамилия И.О.

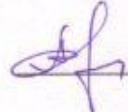

(подпись)

Протокол "17" апреля 2020 г., № 6

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры ботаники и экологии

Протокол от "16" апреля 2020 г., № 12

Заведующий кафедрой: А.И. Сафонов
Фамилия И.О.


(подпись)

Визирование рабочей программы дисциплины для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК _____ факультета, _____
Фамилия И.О. (подпись)

" __ " _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в **2021-2022** учебном году на заседании кафедры _____

Протокол от " __ " _____ 2021 г., № __

Заведующий кафедрой: _____
Фамилия И.О.

(подпись)