Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

Декан рар Люгический в пответа факультет в тран проделения в тран

Ботаническое ресурсоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

экологии и зоологии

Учебный план

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) программы магистратуры "Экология"

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 3ET

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2

в том числе:

аудиторные занятия

40

самостоятельная работа

68

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	1	13		
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ
Лекции	14	14	14	14
Практические	26	26	26	26
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная	40	40	40	40
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):	
д.б.н., Профессор , Егошина Татьяна Леонидовна	
Рецензент(ы):	
д.сх.н., Профессор, Шихова Людмила Николаевна	Eller /
Рабочая программа дисциплины	
Ботаническое ресурсоведение	
разработана в соответствии с ФГОС:	
Федеральный государственный образовательный станд 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) (приказ Мино	арт высшего образования по направлению подготовки брнауки России от 11.08.2020г. №934)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) программы магистратуры "Экология"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета

Протокол № 7 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 3— от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой д.б.н, доцент Букина Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсу	уждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
экологии и зоологии	
Протокол от ""	2022 г. №
Зав. кафедрой	
Визиро	ование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсуд	уждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
экологии и зоологии	
Протокол от ""	2023 г. №
Зав. кафедрой	
Визиро	ование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена, обсу	уждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
экологии и зоологии	
Протокол от ""	2024 г. №
Зав. кафедрой	
Визиро	ование РПД для исполнения в очередном учебном году
_	ование РПД для исполнения в очередном учебном году уждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
_	
Рабочая программа пересмотрена, обсу экологии и зоологии	уждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Рабочая программа пересмотрена, обсу	уждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры 2025 г. №

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Ознакомление обучающихся с растительными богатствами планеты, России и Кировской области, с необходимостью их охраны и возможности рационального использования на основании чего сформировать у студентов понимание особенностей эволюционной теории видообразования, закономерностей формирования экологических форм.

			2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП							
Ци	кл (разд	ел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02							
2.1	Требов	ания к предварі	ительной подготовке обучающегося:							
2.1.1	Дисциг	ілины, изученные	е на предыдущем уровне образования							
2.1.2	Б1.В.02	2 Теоретические	е и методологические аспекты изучения биологии растений							
2.1.3	Б1.В.Д	В.01.02 Болотове,	дение							
2.2		Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:								
2.2.1	Б2.В.01	.01 (П)Производ	ственная практика Практика по профилю профессиональной деятельности							
2.2.2	Б2.О.03.01(П) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа									
2.2.3	Б3.О.01	Подготовка к пр	оцедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							
3. I	КОМПЕ	тенции обуч	ЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
ПК-3		Способен к органи биоресурсов	изации мероприятий по мониторингу, рациональному использованию и восстановлению							
	ПК-3.1	Знает: Особеннос	ти биологии и экологии видов, особенности сезонного развития и распределения							
	ПК-3.2 Умеет: Оценивать пространственное распределение и сезонную динамику популяций для целей мониторинга среды обитания биологических ресурсов									
	ПК-3.3	Владеет: Способа обитания биологи	ми разработки мероприятий по управлению экосистемами на основе данных мониторинга среды ческих ресурсов							

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать
-----	-------

Особенности восприятия и мышления; основные методы синтеза и анализа, способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; основные понятия математической статистики. Логику проверки статистических гипотез, методы исследования зависимостей и методы корреляционного, регрессионного и многомерного статистического анализа. Методы интерполяции и анализа временных рядов, анализа динамики популяций, оценки устойчивости экосистем для прогнозирования развития экологических систем. Общие этические принципы и культуру общения в коллективе. Способы воспроизведения знаний об общих этических принципах и культуре общения в коллективе. Способы интерпретации знаний об общих этических принципах и культуре общения в коллективе. Методы самоанализа, способствующие развитию личности. Перспективные линии интеллектуального, культурного саморазвития и самосовершенствования. Перспективные линии нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования. Современные философские, социальные и этические проблемы биологии и экологии; состав, структуру и взаимосвязи живого населения естественных таежных лесов, лугов и болот. Вариабельность многих характеристик растительных сообществ как по величине, так и во времени и пространстве; основные способы получения, статистической обработки и анализа эмпирических данных при изучении биологии растений и растительных сообществ. Современные методы изучения биологии растений и растительных сообществ, их особенности, сферы применения и перспективы использования. Назначение, состав, функции и классификацию современных методов и компьютерных систем обработки информации; компьютерные методы и программные средства математического и информационного обеспечения. Основы анализа популяционных характеристик и биометрических показателей растений; основные математические методы планирования эксперимента и обработки экспериментального материала при проведении исследований; различные методы и подходы изучения биологии растений, а так же растительных сообществ. Основы учения о биосфере, эволюцию биосферы, процессы, протекающие в биосфере на современном этапе ее развития. Закономерности эволюционного развития биосферы и отдельных ее компонентов, эволюционное и функциональное значение растений в биосфере, роль человека в процессе развития биосферы. Связь между глобальными экологическими проблемами и биосферой, научные прогнозы дальнейшего развития биосферы, перспективы изучения биосферных явлений различных уровней. Современные проблемы биологии и экологии. Разнообразие биологических объектов, видовое разнообразие растений. Значение биоразнообразия для устойчивого развития биосферы. Биологические основы управления популяциями растений, основы планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране растительных ресурсов; информационную основу природоохранной деятельности; административноуправления и социально-психологические методы правовые, экономические природопользованием. Теоретические основы акклиматизации и реакклиматизации растений и сопутствующие им биологические и экологические мероприятия; методы оценки антропогенного влияния на состояние растительных ресурсов. Стратегию, методы и технологии сохранения и восстановления видового разнообразия растительных сообществ.

3.2 Уметь:

- Критически анализировать и оценивать современные научные достижения и мировой опыт в развитии биологических наук. Анализировать концептуальные (фундаментальные) проблемы в области биологических наук. Применять на практике основные понятия математической статистики, логику проверки статистических гипотез, методы исследования зависимостей и методы корреляционного, регрессионного и многомерного статистического анализа. Осуществлять осознанный, осмысленный отбор информации. Делать выбор на основе осознанного, осмысленного отбора информации в соответствии с личностно и социально значимыми целями и ценностями. Принимать решения на основе осознанного, осмысленного отбора информации. Критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. Проводить самоанализ своей деятельности, оценивать её результаты и проводить корректировку. Творчески самореализовываться на основе адекватной самооценки; развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения и осваивать новые методы исследования. Применять знания об универсальных свойствах биологических и экологических систем и способах их моделирования; применять на практике теоретические знания по предмету, использовать в практической деятельности различные методы изучения биологии растений. Уметь использовать основные теории, концепции и принципы биологии и экологии в избранной деятельности. Критически оценивать полученные результаты, выявлять наиболее эффективные и информативные методы исследований растительных сообществ. Работать со стандартными и специальными компьютерными программами, анализировать биометрические и популяционные характеристики растений, оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями установленных стандартов и делать соответствующие выводы. Определять виды растений в полевых условиях, характеризовать растительные сообщества, работать с научной литературой. Выбрать, обосновать и освоить полевые и лабораторные методы исследований и организовать получение биологического материала. Охарактеризовать живое вещество и его роль в развитии планеты, формировании биосферы и круговороте веществ. Охарактеризовать роль растений в эволюции биосферы и планеты в целом, охарактеризовать влияние антропогенных факторов на развитие биосферы. Прогнозировать возможные пути развития биосферы, последствия влияния на нее различных антропогенных факторов. Проводить анализ взглядов, подходов, концепций в области биологии и экологии, формулировать авторский подход к решению поставленных в исследовании целей и задач. Аргументировать результаты самостоятельных научных исследований и делать обоснованные выводы; проводить и анализировать современные результаты экспериментальных исследований по проблемам биологии и экологии; подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании. Применять методы математического моделирования при анализе биологических процессов и явлений; выявлять резервы лучшего использования ботанических ресурсов. Использовать на практике биологические основы управления популяциями растений; планировать и реализовывать мероприятия по оценке состояния и охране растительных ресурсов; использовать на практике методы регулирования природопользования; выявлять резервы лучшего использования растительных ресурсов. Использовать оптимальные и наиболее эффективные способы использования растительных ресурсов; рассчитывать показатели эффективности природопользования. Оценивать ущерб окружающей природной среде от деятельности человека и планировать мероприятия по его снижению; организовать работу по преодолению лимитирующих и отрицательных факторов при восстановлении видового разнообразия растительных сообществ.
- 3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):
- 3.3.1 Культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению, анализу.
- 3.3.2 Навыками работы с научными текстами. Навыками сбора, анализа и интерпретации материалов в области биологии. Способностью к поиску и принятию решений в нестандартных ситуациях, методами обоснования решений.Способностью нести ответственность за принятые решения. Техникой самоконтроля. Техникой самовоспитания, самообразования. Навыками самостоятельной работы с научными источниками литературы. Свободно владеть основными теоретическими понятиями по предмету. Знаниями фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; навыками эффективного поиска необходимой информации, в т.ч. нормативных и правовых документов, навыками работы с научной литературой. Навыками системного анализа отобранной с помощью современных ИТ информации. Навыком постановки целей, задач и проблемы исследований, навыком оформления результатов исследований согласно требованиям установленных стандартов, навыком работы с научной литературой. Навыком работы с современной аппаратурой, вычислительными и программными средствами, используемыми при проведении исследований, навыком обработки и анализа экспериментальных данных. Навыком планирования и организации лабораторных, практических и полевых работ по изучению отдельных видов растений и растительных сообществ. Способностью к системной оценке биосферных процессов.
- 3.3.3 Способностью прогнозировать последствия воздействия разнообразных антропогенных факторов на биосферу и ее отдельные компоненты. Способностью предлагать различные пути решения глобальных экологических проблем, планировать мероприятия по снижению антропогенного воздействия на биосферу и отдельные ее компоненты. Правилами проведения экспериментальных и теоретических исследований, навыками применения современных методов и подходов изучения растений и растительных сообществ. Навыками анализа экспериментальных данных, навыками оформления результатов исследований согласно требованиям установленных стандартов. Способностью проводить сравнительный анализ полученных в ходе исследований результатов и имеющихся в научных литературных источниках данных, делать соответствующие заключения и выводы. Методикой выработки управленческих решений в сфере природопользования; методами расчета стоимости растительных ресурсов на основе имеющихся подходов оценки. Методами расчета экономического ущерба от нерационального и истощительного использования растительных ресурсов. Подходами к нормированию хозяйственного использования растительных ресурсов, работ по их охране и восстановлению.

	4. СТРУКТУРА И СО	ОДЕРЖАНІ	ие дис	циплины (мо	ОДУЛЯ)		
Код	Наименование разделов и тем /вид	Семестр /	Часов	Компетенции	Литература	Инте	Примечание
занятия	занятия/	Курс		(индикаторы)		ракт.	
	Раздел 1.	_					
1.1	Предмет и задачи ботанического ресурсоведения и его место в системе научных знаний. Понятие о полезных растениях, о растительном сырье и ресурсах. История изучения полезных растений. Основные научно-методические подходы и методы изучения полезных растений (изучение вопросов систематики, морфологии, анатомии и биологии полезных растений, их распространения и запасов). Биохимический подход к изучение содержания основных групп природных соединений, их характеристика). Химические методы изучение структуры при-родных соединений, временной и географической особенности их накопления, химическая изменчивость растений и факторы, ее определяющие, динамика накопления биологически активных веществ в зависимости от внешних факторов и в процессе жизненного цикла). /Лек/		4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Технологическое изучение полезных растений Основные нормативнотехнологические параметры, используемые для стандартизации сырья, и нормативные документы, определяющие качество сырья. Способы заготовки, первичной подработки и переработки сырья, комплексное использование сырья /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Первичная интродукция полезных растений и значение экологических факторов, определяющих перспективность введения их в культуру. Первичная интродукция и селекция новых полезных растений, оценка пер-спективности интродукции, опытнопроизводственное испытание перспективных полезных растений, экономическая оценка перспектив интродукции. /Лек/		2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.4	Ресурсное изучение дикорастущих полезных растений как основа рационального использования. Понятие об ареале, ценоареале, запасах полезных растений. Методы учета и картирования растительных ресурсов (метод конкретных зарослей, ключевых участках, модельных экземпляров, опросный метод, анкетирование, особенности использования картографических, лесо- и землеустроительных и статистических материалов, точечные и сплошные карты ареалов и ценоареалов). Особенности расчета допустимой нормы изъятия сырья. /Лек/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Основы охраны и рационального использования полезных растений Основные принципы сохранения среды жизни: принцип необходимости сохранения биологического разнообразия, принцип потенциальной полезности, принцип всеобщей связи в живой природе. Основные направления рационального использования полезных растений: планирование и районирование заготовок, учет биологических особенностей лекарственных растений, нормирование заготовок сырья, соблюдение способов и правил заготовки сырья, поиск новых, перспективных для использования видов, реинтродукция, культивирование. Роль Красных книг в охране растений. Полезные растения Красной книги России и Кировской области. Способы и методы охраны. Система охраняемых природных территорий /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Основные группы технических растений России. Дубильные растения. Классификация растительных дубильных веществ и танидоносных растений. Локализация дубильных веществ в растении. Содержание дубильных веществ у растений различных систематических групп, растительных сообществ и флористических областей. Основные дубильные растения флоры России. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.7	Смолоносные и камеденосные растения. Понятие о смоле и смолоносных растениях. Локализация и роль смолоносы флоры России и мира. Понятие о камеди и камеденосных растениях. Локализация и роль камеди в растениях. Основные камеденосы флоры России и мира. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	

		-					
1.8	Медоносные и перганосные растения России. Основные виды медоносных и перганосных растений России и Волго-Вятского региона, их ресурсная характеристика, показатели медопродуктивности /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.9	Основные группы дикорастущих пищевых растений. Плодово- ягодные, овоще-салатные, сокдающие, пряные и витаминоносные растения России, характеристика групп. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.10	Витаминоносные и дикорастущие пищевые растения. Краткая история изучения витаминов. Характеристика основных групп витаминов: водорастворимые (С, Р, группы В и т.д.) и жирорастворимые (каротин, группа Д, Е, группа К). Значение витаминов в жизни человека, животных и растений. Основные витаминоносы флоры России. /Пр/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.11	Жирномасличные и эфиромасличные дикорастущие растения России. Характеристика основных видов жирномасличных и эфиромасличных дикорастущих растений России. Перспективы и особенности их использования в сельскохозяйственном производстве. /Пр/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.12	Характеристика основных групп кормовых растений (пастбищные, сенокосные, силосные). Химический состав, питательная ценность, витаминоносность и калорийность кормов. Распространение, естественные кормовые угодия РФ и их роль в развитии животноводства страны. Кормовые растения охотничье-промысловых животных. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.13	Понятие о ядовитости и вредности растений. Основные ядовитые и вредные растения флоры России. Меры предохранения от отравления ядовитыми растениями человеком и животными. Полезное применение растительных ядов. Понятие об инсектицидных растениях. Важнейшие инсектицидные растения флоры России. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.14	Лекарственные растения сердечно- сосудистого действия стимулирующие и успокаивающие центральную нервную систему. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.15	Лекарственные растения иммуномодулирующего действия. Лекарственные растения мочегонного, желчегонного, отхаркивающего и смягчающего действия. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	

1.16	Лекарственные растения в ветеринарии. История использования. Особенности применения. Важнейшие растения флоры России, используемые в ветеринарии. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.17	Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Cp/	2	15	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.18	Самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины /Ср/	2	14	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.19	Реферат /Ср/	2	16	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.20	Подготовка к зачету /Ср/	2	23	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондами оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

	6.1. Рекомендуемая литература								
		6.1.1. Основная литература							
	Авторы, составители Заглавие Издательство,								
Л1.1	В.Н. Наумкин [и др.]	Пищевые и лекарственные свойства культурных растений. [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67475	СПб.: Лань, 2015						
Л1.2	В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, Н.Н. Горбачёва	Субтропические культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50688. — Загл. с экрана.	Санкт- Петербург : Лань, 2014						
Л1.3	А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов	Гидроботаника: прибрежно-водная растительность [Элекгронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры Режим доступа: https://urait.ru/bcode/416101	М.: Издательство Юрайт, 2018						
		6.1.2. Дополнительная литература	•						
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,						
Л2.1	Воронов, А. Г.	Геоботаника: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1973						
Л2.2	Переведенцева, Л.Г.	Микология: грибы и грибоподобные организмы [Электронный ресурс] :: учеб. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3817.	Санкт- Петербург : Лань, 2012						
Л2.3	Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина	Биотехнология растений [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры Режим доступа: https://urait.ru/bcode/409930	М.: Издательство Юрайт, 2018						

Издательство, Киров : Вят.

	Трефилова, Л. В.	[Электронный р Режим доступа:	есурс]: Метод.	пособие		•	ГСХА,	
Л3.2	Маханова, Е. В.	Организация са ресурс]: учебно уровня бакалавр Режим доступа:	мостоятельной -метод. пособи риата, специали http://46.183.1	работы обуч е для обучаю итета и магис 63.35/MarcW	ающихся [Эл ощихся всех ф стратуры eb2/Default.as	- лектронный рорм обучения sp	Киров: ГСХА, 2	
	6.2. Перс	ечень ресурсов ин	формационно-	-телекоммун	икационной	сети "Интернет"	,	
Э1	Научная электронная экрана	н библиотека [Элек	гронный ресур	с] Режим д	оступа: http://	elibrary.ru/defaultx/	.asp Загл. с	
Э2	Электронно-библиот	ечная система Изд	ательства Лань	ГЭлектронн	ый ресурс]	Режим доступа:		
	https://e.lanbook.com			L · · · · · · ·	L 2 F - 1	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
	1		речень инфор	мационных	гехнологий			
			Іеречень прог					
	Операционная сист AOL NL, Win Home Win Home 10 All La	e Bas 7 AOL NL L nguages Online Prod	GG, Win Starte luct Key Licens	er 7 AO NL I e)	LGG, Win SL	8 AOL NL LGG,	Win Prof 8 A	OL NL
6.3.1.2	Приложения Office OfficeStd 2016 RUS		us 2007 AO NI	L, MS Office	Prof Plus 201	10 AO NL, MS Off	fice 2013 OL	NL, MS
6.3.1.3	Антивирусное ПО К	Kaspersky Endpoint	Security					
6.3.1.4	Free Commander 200	09/02b						
6.3.1.5	Google Chrome 39/0	/21/71/65						
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24							
	Adobe Reader XI 11/	(0/09						
	Консультант Плюс							
	6.3.2 Перечень ин	формационных сі	правочных сис	стем и совре	менных про		аз данных	
6321	Информационная ст				-	1		
	Информационная ст	1						
	Профессиональная	*	Электронный	теотопов ф	огьоу во	Вятский ГАТУ,	, Режим д	поступпо
	http://46.183.163.35/	MarcWeb2/Default.a	asp					цоступа
	Профессиональная	<u>*</u>			<u>-</u>			
6.3.2.5	Профессиональная http://window.edu.ru/		Единое окно	доступа к	информаці	ионным ресурсам	и, Режим д	доступа
6.3.2.6	Профессиональная http://fcior.edu.ru/	база данных:	Единое окно	доступа н	с образоват	ельным ресурсам	ı, Режим <i>д</i>	доступа
6.3.2.7								
6.3.2.8	Профессиональная доступа:http://spring		Зарубежный	электронный	й ресурс	издательства Spr	ingerNature,	Режим
6.3.2.9								
6.3.2.1	Профессиональная доступа:http://elsevie	база данных:	Зарубежный	і электрон	ный ресур	с издательства	Elsevier,	Режим

Заглавие

Лекарственные растения, применяемые в ветеринарной практике

Авторы, составители

Третьякова, А. Н.,

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом. Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей деятельностью.Внеаудиторная самостоятельная осуществляется профессиональной работа следующих формах:самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины); подготовка к практическим занятиям;подготовка к мероприятиям текущего контроля;подготовка к промежуточной аттестации.При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

- 1. Самостоятельное изучение тем дисциплины. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
- 2. Подготовка к лекционным и практическим (семинарским), лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем лучше освоить. Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.
- 3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы. Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя перед зачетом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖИАНО

Декачесно могического факультета
факультета

В Маханова

Ботаническое ресурсоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

экологии и зоологии

Учебный план

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) программы магистратуры "Экология"

Квалификация

магистр

Форма обучения

очно-заочная

Общая трудоемкость

3 3ET

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2

в том числе:

аудиторные занятия

24

самостоятельная работа

84

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1	1.2)	Итого		
Недель	1	2			
Вид занятий	УΠ	РΠ	УП	РΠ	
Лекции	12	12	12	12	
Практические	12	12	12	12	
В том числе инт.	6	6	6	6	
Итого ауд.	24	24	24	24	
Контактная работа	24	24	24	24	
Сам. работа	84	84	84	84	
Итого	108	108	108	108	

Программу составил(и):

д.б.н., Профессор, Егдиина Татьяна Леонидовна

Рецензент(ы):

д.сх.н., Профессор, Шихова Людмила Николаевна

Muy

Рабочая программа дисциплины

Ботаническое ресурсоведение

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020г. №934)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) программы магистратуры "Экология"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета

Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой ______

д.б.н, доцент Букина Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры				
экологии и зоологии				
Протокол от ""	2022 г. №			
Зав. кафедрой				
Визиро	ование РПД для исполнения в очередном учебном году			
Рабочая программа пересмотрена, обсуд	уждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры			
экологии и зоологии				
Протокол от ""	2023 г. №			
Зав. кафедрой				
Визиро	ование РПД для исполнения в очередном учебном году			
Рабочая программа пересмотрена, обсу	уждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры			
экологии и зоологии				
Протокол от ""	2024 г. №			
Зав. кафедрой				
Визиро	ование РПД для исполнения в очередном учебном году			
_	ование РПД для исполнения в очередном учебном году уждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры			
_				
Рабочая программа пересмотрена, обсу экологии и зоологии	уждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры			
Рабочая программа пересмотрена, обсу	уждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры 2025 г. №			

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Ознакомление обучающихся с растительными богатствами планеты, России и Кировской области, с необходимостью их охраны и возможности рационального использования на основании чего сформировать у студентов понимание особенностей эволюционной теории видообразования, закономерностей формирования экологических форм.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП						
Ци	Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02						
2.1	2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:						
2.1.1	1.1 Дисциплины, изученные на предыдущем уровне образования						
2.1.2	Б1.В.02 Теоретические и методологические аспекты изучения биологии растений						
2.1.3	Б1.В.Д	В.01.02 Болотоведение					
2.2		плины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как ествующее:					
2.2.1	Б2.В.01	.01 (П)Производственная практика Практика по профилю профессиональной деятельности					
2.2.2	Б2.О.03	В.01(П) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа					
2.2.3	Б3.О.0	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
3. 1	компн	СТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
ПК-3		Способен к организации мероприятий по мониторингу, рациональному использованию и восстановлению биоресурсов					
	Знает: Особенности биологии и экологии видов, особенности сезонного развития и распределения						
ПК-3.2 Умеет: Оценивать пространственное распределение и сезонную динамику популяций для целей монит среды обитания биологических ресурсов							
	ПК-3.3	Владеет: Способами разработки мероприятий по управлению экосистемами на основе данных мониторинга среды обитания биологических ресурсов					

В резулі	ьтате освоения дисциплины обучающийся должен						
3.1	Знать:						
3.1.1	Особенности восприятия и мышления; основные методы синтеза и анализа, способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций; основные понятия математической статистики.						
3.1.2	Логику проверки статистических гипотез, методы исследования зависимостей и методы корреляционного, регрессионного и многомерного статистического анализа.						
3.1.3	Методы интерполяции и анализа временных рядов, анализа динамики популяций, оценки устойчивости экосистем для прогнозирования развития экологических систем.						
3.1.4	Общие этические принципы и культуру общения в коллективе.						
3.1.5	Способы воспроизведения знаний об общих этических принципах и культуре общения в коллективе.						
3.1.6	Способы интерпретации знаний об общих этических принципах и культуре общения в коллективе.						
3.1.7	7 Методы самоанализа, способствующие развитию личности.						
3.1.8	8 Перспективные линии интеллектуального, культурного саморазвития и самосовершенствования.						
3.1.9	Р Перспективные линии нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования.						
3.1.10	Современные философские, социальные и этические проблемы биологии и экологии; состав, структуру и взаимосвязи живого населения естественных таежных лесов, лугов и болот.						
3.1.11	Вариабельность многих характеристик растительных сообществ как по величине, так и во времени и пространстве; основные способы получения, статистической обработки и анализа эмпирических данных при изучении биологии растений и растительных сообществ.						
3.1.12	Современные методы изучения биологии растений и растительных сообществ, их особенности, сферы применения и перспективы использования.						
3.1.13	Назначение, состав, функции и классификацию современных методов и компьютерных систем обработки информации; компьютерные методы и программные средства математического и информационного обеспечения.						
3.1.14	И Основы анализа популяционных характеристик и биометрических показателей растений; основные математические методы планирования эксперимента и обработки экспериментального материала при проведении исследований; различные методы и подходы изучения биологии растений, а так же растительных сообществ.						
3.1.15	Основы учения о биосфере, эволюцию биосферы, процессы, протекающие в биосфере на современном этапе ее развития.						
3.1.16	Закономерности эволюционного развития биосферы и отдельных ее компонентов, эволюционное и функциональное значение растений в биосфере, роль человека в процессе развития биосферы.						

3.1.17	Связь между глобальными экологическими проблемами и биосферой, научные прогнозы дальнейшего развития биосферы, перспективы изучения биосферных явлений различных уровней.
3.1.18	Современные проблемы биологии и экологии.
3.1.19	Разнообразие биологических объектов, видовое разнообразие растений.
3.1.20	Значение биоразнообразия для устойчивого развития биосферы.
3.1.21	Биологические основы управления популяциями растений, основы планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране растительных ресурсов; информационную основу природоохранной деятельности; административно-правовые, экономические и социально-психологические методы управления природопользованием.
3.1.22	Теоретические основы акклиматизации и реакклиматизации растений и сопутствующие им биологические и экологические мероприятия; методы оценки антропогенного влияния на состояние растительных ресурсов.
3.1.23	Стратегию, методы и технологии сохранения и восстановления видового разнообразия растительных сообществ.
3.2	Уметь:
3.2.1	Критически анализировать и оценивать современные научные достижения и мировой опыт в развитии биологических наук.
3.2.2	Анализировать концептуальные (фундаментальные) проблемы в области биологических наук.
3.2.3	методы исследования зависимостей и методы корреляционного, регрессионного и многомерного статистического анализа.
	Осуществлять осознанный, осмысленный отбор информации.
3.2.5	значимыми целями и ценностями.
	Принимать решения на основе осознанного, осмысленного отбора информации.
3.2.7	Критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.
3.2.8	Проводить самоанализ своей деятельности, оценивать её результаты и проводить корректировку.
3.2.9	Творчески самореализовываться на основе адекватной самооценки; развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения и осваивать новые методы исследования.
3.2.10	Применять знания об универсальных свойствах биологических и экологических систем и способах их моделирования; применять на практике теоретические знания по предмету, использовать в практической деятельности различные методы изучения биологии растений.
3.2.11	Уметь использовать основные теории, концепции и принципы биологии и экологии в избранной деятельности.
3.2.12	Критически оценивать полученные результаты, выявлять наиболее эффективные и информативные методы исследований растительных сообществ.
3.2.13	Работать со стандартными и специальными компьютерными программами, анализировать биометрические и популяционные характеристики растений, оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями установленных стандартов и делать соответствующие выводы.
3.2.14	Определять виды растений в полевых условиях, характеризовать растительные сообщества, работать с научной литературой.
3.2.15	Выбрать, обосновать и освоить полевые и лабораторные методы исследований и организовать получение биологического материала.
	Охарактеризовать живое вещество и его роль в развитии планеты, формировании биосферы и круговороте веществ.
	Охарактеризовать роль растений в эволюции биосферы и планеты в целом, охарактеризовать влияние антропогенных факторов на развитие биосферы.
	Прогнозировать возможные пути развития биосферы, последствия влияния на нее различных антропогенных факторов.
	Проводить анализ взглядов, подходов, концепций в области биологии и экологии, формулировать авторский подход к решению поставленных в исследовании целей и задач.
3.2.20	Аргументировать результаты самостоятельных научных исследований и делать обоснованные выводы; проводить и анализировать современные результаты экспериментальных исследований по проблемам биологии и экологии; подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании.
3.2.21	Применять методы математического моделирования при анализе биологических процессов и явлений; выявлять резервы лучшего использования ботанических ресурсов.
3.2.22	реализовывать мероприятия по оценке состояния и охране растительных ресурсов; использовать на практике методы регулирования природопользования; выявлять резервы лучшего использования растительных ресурсов.
3.2.23	Использовать оптимальные и наиболее эффективные способы использования растительных ресурсов; рассчитывать показатели эффективности природопользования.

	воздействия и теорет астительных данных, на анализ пол, делать соот решений в кся подходов ба от нерациного испол	ения и на биостических сообще авыками пученных сфере в оценки циональн	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств. поформления к в ходе исследющие заключени природопользов ного и истощите и растительных	логических пле ее компонент навыками при результатов и ований резулья и выводы. ания; методам ельного исполь ресурсов, ра	проблем, гы. тименения сследова татов и ии расче	планировать современных ний согласно имеющихся в стоимости растительных			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальных в и подходов изучения растений и разми анализа экспериментальных ваниям установленных стандартов. бностью проводить сравнительный ых литературных источниках данных икой выработки управленческих чельных ресурсов на основе имеющих ами расчета экономического ущернов. дами к нормированию хозяйственновлению. 4. СТРУКТУРА И СО	воздействия и теорет астительных данных, на анализ пол, делать соот решений в кся подходов ба от нерациного испол	ения пя на биом пических сообще авыками пученных сфере в оценки циональных овани	глобальных эко сферу и отдельны исследований, ств. и оформления к в ходе исслед ющие заключени природопользов ного и истощита	логических па е ее компонент навыками при результатов и ований результя и выводы. ания; методам ельного исполь ресурсов, ра	проблем, ът. тменения татов и пи расче зования бот по	планировать современных ний согласно имеющихся в ета стоимости растительных их охране и			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальньов и подходов изучения растений и разми анализа экспериментальных ваниям установленных стандартов. бностью проводить сравнительный ых литературных источниках данных икой выработки управленческих тельных ресурсов на основе имеющих ами расчета экономического ущеревов. дами к нормированию хозяйственновлению.	о воздействия ых и теорет астительных данных, на анализ пол делать соот решений в кся подходов ба от нерац	ения и на биостических сообще авыками пученных сфере в оценки циональн	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств. поформления к в ходе исследющие заключени природопользов ного и истощите и растительных	логических пле ее компонент навыками при результатов и ований резулья и выводы. ания; методам ельного исполь ресурсов, ра	проблем, гы. тименения сследова татов и ии расче	планировать современных ний согласно имеющихся в стоимости растительных			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальных и подходов изучения растений и разми анализа экспериментальных ваниям установленных стандартов. бностью проводить сравнительный ых литературных источниках данных икой выработки управленческих тельных ресурсов на основе имеющих ами расчета экономического ущеров.	о воздействия об и теорет астительных данных, на анализ пол делать соот решений в кся подходов ба от нерац	ения планических сообще авыками пученных ветству сфере в оценки диональн	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств. и оформления к в ходе исслед ющие заключени природопользов	логических пае ее компонент навыками при результатов и ований резуль и выводы. ания; методам ельного исполь	проблем, гы. тименения сследова татов и ии расче	планировать современных ний согласно имеющихся в стоимости растительных			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальных в и подходов изучения растений и разми анализа экспериментальных ваниям установленных стандартов. Бностью проводить сравнительный ых литературных источниках данных икой выработки управленческих гельных ресурсов на основе имеющих ами расчета экономического ущере	воздействия ых и теорет астительных данных, на анализ пол делать соот решений в кся подходов	ения г я на био сических сообще авыками ученны светству сфере в оценки	глобальных эко сферу и отдельны исследований, ств. оформления к в ходе исслед ющие заключени природопользов	логических п не ее компонент навыками при результатов и ований резуль я и выводы. ания; методам	проблем, ты. пменения сследова татов и ии расче	планировать современных ний согласно имеющихся в			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальны в и подходов изучения растений и разми анализа экспериментальных ваниям установленных стандартов. бностью проводить сравнительный ых литературных источниках данных икой выработки управленческих гельных ресурсов на основе имеющих	воздействия ых и теорет астительных данных, на анализ пол делать соот решений в кся подходов	ения г я на био сических сообще авыками ученных ветству сфере в оценки	глобальных эко сферу и отдельны исследований, ств. оформления к в ходе исслед ющие заключени природопользов	логических п не ее компонент навыками при результатов и ований резуль я и выводы. ания; методам	проблем, ты. пменения сследова татов и ии расче	планировать современных ний согласно имеющихся в			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальнь в и подходов изучения растений и разми анализа экспериментальных ваниям установленных стандартов. бностью проводить сравнительный ых литературных источниках данных икой выработки управленческих	о воздействия ых и теорет астительных данных, на анализ пол делать соот решений в	ения планических сообще авыками приченных ветству сфере	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств. оформления к в ходе исслед ющие заключени	логических пае ее компонент навыками при результатов и ований резулья и выводы.	проблем, гы. тименения сследова татов и	планировать современных ний согласно имеющихся в			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальнь в и подходов изучения растений и разми анализа экспериментальных наниям установленных стандартов. бностью проводить сравнительный ых литературных источниках данных	воздействия ых и теорет астительных данных, на анализ пол делать соот	ения г я на био- гических сообще авыками гученных	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств. оформления к в ходе исслед ющие заключени	логических пае ее компонент навыками при результатов и ований резулья и выводы.	проблем, гы. тименения сследова татов и	планировать современных ний согласно имеющихся в			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальны и растений и разами анализа экспериментальных ваниям установленных стандартов.	воздействия ых и теорет астительных данных, на	ения г я на биос гических сообще авыками	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств. оформления	логических п пе ее компонент навыками при результатов и	проблем, гы. именения сследова	планировати современных			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальны и растений и	воздействия ых и теорет астительных	ения г на биостических сообще	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств.	логических п не ее компонент навыками при	проблем, ъы. пменения	планировать			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного лами проведения экспериментальны и растений и ра	воздействия ых и теорет астительных	ения г на биостических сообще	глобальных эко сферу и отдельнь исследований, ств.	логических п не ее компонент навыками при	проблем, ъы. пменения	планировати			
бностью предлагать различные риятия по снижению антропогенного	воздействия	ения г	лобальных эко сферу и отдельнь	логических п	роблем, ъ.	планироваті			
бностью предлагать различные		ения г	лобальных эко	логических п	роблем,				
ее отдельные компоненты. Способностью предлагать различные пути решения глобальных экологических проблем, планировать					кторов н	на биосферу и			
* *	Способностью прогнозировать последствия воздействия разнообразных антропогенных факторов на биосферу и								
- бностью к системной оценке биосфер	ных процесс	сов.							
ом планирования и организации л растений и растительных сообществ.		х, прак	гических и поле	евых работ по	изучен	ию отдельных			
ом работы с современной аппарат ооведении исследований, навыком обј					гвами, и 				
но требованиям установленных станд	дартов, навы	іком раб	оты с научной ли	тературой.					
ами системного анализа отоораннои от постановки целей, задач и пре		-			/пьтатов	исспелований			
гивного поиска необходимой инфорой литературой. ами системного анализа отобранной	омации, в т.ч	ч. норма	ативных и право	вых документо					
ями фундаментальных и прикладны	х разделов о	специал	ьных дисциплин						
дно владеть основными теоретически									
ами самостоятельной работы с научн		иками п	итературы.						
кой самовоспитания, самообразовани	Я.								
кой самоконтроля.	лилтые реше	C1111/1.							
ами оооснования решении. бностью нести ответственность за пр	инятые пеше	ения							
оностью к поиску и принятию решені ами обоснования решений.	ии в нестанд	артных	ситуациях,						
ами соора, анализа и интерпретации бностью к поиску и принятию решен									
* *		n 05 m00							
<u> </u>									
видового разнообразия растительных сообществ.									
)	ь навыки и (или) опыт деятельност урой мышления, способностью к вост ами работы с научными текстами. ами сбора, анализа и интерпретации	ь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть) урой мышления, способностью к восприятию инфами работы с научными текстами. ами сбора, анализа и интерпретации материалов	ого разнообразия растительных сообществ. - навыки и (или) опыт деятельности (Владеть): - урой мышления, способностью к восприятию информаци - ами работы с научными текстами ами сбора, анализа и интерпретации материалов в облас	Оценивать ущерб окружающей природной среде от деятельности человека и планировать мероприятия по его снижению; организовать работу по преодолению лимитирующих и отрицательных факторов при восстановлении видового разнообразия растительных сообществ. Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть): Культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению, анализу. Навыками работы с научными текстами. Навыками сбора, анализа и интерпретации материалов в области биологии.					

1.	T -	2		THE 2 1 THE 2 C	TT 1 1		
1.1	Предмет и задачи ботанического ресурсоведения и его место в системе научных знаний. Понятие о полезных растениях, о растительном сырье и ресурсах. История изучения полезных растений. Основные научно-методические подходы и методы изучения полезных растений (изучение вопросов систематики, морфологии, анатомии и биологии полезных растений, их распространения и запасов). Биохимический подход к изучению полезных растений (изучение содержания основных групп природных соединений, их характеристика). Химические методы изучения полезных растений (изучение структуры при-родных соединений, временной и географической особенности их накопления, химическая изменчивость растений и факторы, ее определяющие, динамика накопления биологически активных веществ в зависимости от внешних факторов и в процессе жизненного цикла) /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Технологическое изучение полезных растений Основные нормативнотехнологические параметры, используемые для стандартизации сырья, и нормативные документы, определяющие качество сырья. Способы заготовки, первичной подработки и переработки сырья, комплексное использование сырья /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Первичная интродукция полезных растений и значение экологических факторов, определяющих перспективность введения их в культуру. Первичная интродукция и селекция новых полезных растений, оценка пер-спективности интродукции, опытно-производственное испытание перспективных полезных растений, экономическая оценка перспектив интродукции. Значение экологических факторов, определяющих /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.4	Ресурсное изучение дикорастущих полезных растений как основа рационального использования. Понятие об ареале, ценоареале, запасах полезных растений. Методы учета и картирования растительных ресурсов (метод конкретных зарослей, ключевых участках, модельных экземпляров, опросный метод, анкетирование, особенности использования картографических, лесо- и землеустроительных и статистических материалов, точечные и сплошные карты ареалов и ценоареалов). Особенности расчета допустимой нормы изъятия сырья. /Лек/	2	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Основы охраны и рационального использования полезных растений Основные принципы сохранения среды жизни: принцип необходимости сохранения биологического разнообразия, принцип потенциальной полезности, принцип всеобщей связи в живой природе. Основные направления рационального использования полезных растений: планирование и районирование заготовок, учет биологических особенностей лекарственных растений, нормирование заготовок сырья, соблюдение способов и правил заготовки сырья, поиск новых, перспективных для использования видов, реинтродукция, культивирование. Роль Красных книг в охране растений. Полезные растения Красной книги России и Кировской области. Способы и методы охраны. Система охраняемых природных территорий /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Основные группы технических растений России. Дубильные растения. Классификация растительных дубильных веществ и танидоносных растений. Локализация дубильных веществ в растении. Содержание дубильных веществ у растений различных систематических групп, растительных сообществ и флористических областей. Основные дубильные растения флоры России. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.7	Смолоносные и камеденосные растения. Понятие о смоле и смолоносных растениях. Локализация и роль смолы в растениях. Основные смолоносы флоры России и мира. Понятие о камеди и камеденосных растениях. Локализация и роль камеди в растениях. Основные камеденосы флоры России и мира. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	

	1						
1.8	Медоносные и перганосные растения России. Основные виды медоносных и перганосных растений России и Волго-Вятского региона, их ресурсная характеристика, показатели медопродуктивности /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	Основные группы дикорастущих пищевых растений. Плодовоягодные, овоще-салатные, сокдающие, пряные и витаминоносные растения России, характеристика групп. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Витаминоносные и дикорастущие пищевые растения. Краткая история изучения витаминов. Характеристика основных групп витаминов: водорастворимые (С, Р, группы В и т.д.) и жирорастворимые (каротин, группа Д, Е, группа К). Значение витаминов в жизни человека, животных и растений. Основные витаминоносы флоры России. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Жирномасличные и эфиромасличные дикорастущие растения России. Характеристика основных видов жирномасличных и эфиромасличных дикорастущих растений России. Перспективы и особенности их использования в сельскохозяйственном производстве. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	Характеристика основных групп кормовых растений (пастбищные, сенокосные, силосные). Химический состав, питательная ценность, витаминоносность и калорийность кормов. Распространение, естественные кормовые угодия РФ и их роль в развитии животноводства страны. Кормовые растения охотничье-промысловых животных. /Пр/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.13	Понятие о ядовитости и вредности растений. Основные ядовитые и вредные растения флоры России. Меры предохранения от отравления ядовитыми растениями человеком и животными. Полезное применение растительных ядов. Понятие об инсектицидных растениях. Важнейшие инсектицидные растения флоры России. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.14	Лекарственные растения сердечно- сосудистого действия стимулирующие и успокаивающие центральную нервную систему. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.15	Лекарственные растения иммуномодулирующего действия. Лекарственные растения мочегонного, желчегонного, отхаркивающего и смягчающего действия. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	

1.16	Лекарственные растения в ветеринарии. История использования. Особенности применения. Важнейшие растения флоры России, используемые в ветеринарии. /Пр/	2	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.17	Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Ср/	2	19	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.18	Самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины /Ср/	2	16	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.19	Реферат /Ср/	2	24	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.20	Подготовка к зачету /Ср/	2	25	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондами оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

	6.1. Рекомендуемая литература					
		6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л1.1	В.Н. Наумкин [и др.]	Пищевые и лекарственные свойства культурных растений. [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67475	СПб.: Лань, 2015			
Л1.2	В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, Н.Н. Горбачёва	Субтропические культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50688. — Загл. с экрана.	Санкт- Петербург : Лань, 2014			
Л1.3	А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов	Гидроботаника: прибрежно-водная растительность [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры Режим доступа: https://urait.ru/bcode/416101	М.: Издательство Юрайт, 2018			
		6.1.2. Дополнительная литература	•			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,			
Л2.1	Воронов, А. Г.	Геоботаника: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1973			
Л2.2	Переведенцева, Л.Г.	Микология: грибы и грибоподобные организмы [Электронный ресурс] :: учеб. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3817.	Санкт- Петербург : Лань, 2012			
Л2.3	Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина	Биотехнология растений [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры Режим доступа: https://urait.ru/bcode/409930	М.: Издательство Юрайт, 2018			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,					
Л3.1	Степанова, Н. Е.	дебно-методическое пособие по дисциплинам «Экология заповедных рриторий» и «Экологическая охрана территорий» [Электронный ресурс] : вебно-метод. пособие жим доступа: https://e.lanbook.com/book/76688						
Л3.2	Третьякова, А. Н., Трефилова, Л. В.	Пекарственные растения, применяемые в ветеринарной практике Киров Электронный ресурс]: Метод. пособие ГСХА, Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp ГСХА,						
	6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"							
Э1	Научная электронная б экрана	иблиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp.	Загл. с					
Э2	Электронно-библиотеч https://e.lanbook.com - 3	ная система Издательства Лань [Электронный ресурс] Режим доступа: Загл. с экрана						
		6.3. Перечень информационных технологий						
		6.3.1 Перечень программного обеспечения						
6.3.1.1	AOL NL, Win Home F Win Home 10 All Lang	a семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win uages Online Product Key License)	Prof 8 AOL NL,					
	OfficeStd 2016 RUS OI	,	2013 OL NL, MS					
		spersky Endpoint Security						
	Free Commander 2009/							
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21	./71/65						
	Opera 26/0/1656/24							
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/0	09						
6.3.1.8	Консультант Плюс							
	6.3.2 Перечень инфо	ормационных справочных систем и современных профессиональных баз да	нных					
6.3.2.1	Информационная спра	вочная система: КонсультантПлюс						
		вочная система: Гарант						
	Профессиональная 6 http://46.183.163.35/Ma	arcWeb2/Default.asp	Режим доступа:					
6.3.2.4	Профессиональная баз	ва данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elil	orary.ru/					
6.3.2.5	Профессиональная б http://window.edu.ru/	аза данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам, І	Режим доступа:					
6.3.2.6	Профессиональная б http://fcior.edu.ru/	база данных: Единое окно доступа к образовательным ресурсам, І	Режим доступа:					
6.3.2.7	Профессиональная б доступа:http://springeri	база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Springe nature.com	rNature, Режим					
6.3.2.8	Профессиональная доступа:http://elsevier.		lsevier, Режим					

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- -самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- -подготовка к практическим занятиям;
- -подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- -подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

- 1. Самостоятельное изучение тем дисциплины
- Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
- 2. Подготовка к лекционным и практическим (семинарским), лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем лучше освоить. Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания,
- умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.
- 3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
- Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя перед зачетом.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине **Ботаническое ресурсоведение**

Направление подготовки 06.04.01 Биология Направленность (профиль) программы магистратуры "Экология" Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Ботаническое ресурсоведение» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования магистратура по направлению подготовки 06.04.01Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.04.01Биология, направленности (профилю) программы магистратуры «Экология»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

– Способен к организации мероприятий по мониторингу, рациональному использованию и восстановлению биоресурсов (ПК-3)

Код	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы						
формируемой	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап				
компетенции							
ПК-3	Б1.В.02 Теоретические	Б1.В.01 Антропогенное	Б2.O.03.01(0П) Преддипломная				
	и методологические	влияние на биоресурсы	практика, в том числе научно-				
	аспекты изучения	Б1.В.04 Экологические	исследовательская работа				
	биологии растений	основы эволюции	Б3.О.01 Подготовка к процедуре				
	Б1.В.ДВ.01.01	биологического мира	защиты и защита выпускной				
	Почвенная экология	Б2.В.01.01(П) Практика по	квалификационной работы				
	Б1.В.ДВ.01.02	профилю профессиональной					
	Болотоведение	деятельности					
	Б1.В.ДВ.02.01	ФТД.В.02 Правовые основы					
	Ботаническое	деятельности особо					
	ресурсоведение	охраняемых природных					
	Б1.В.ДВ.02.02	территорий					
	Экологическая						
	физиология растений						
	ФТД.В.01 Таёжные						
	экосистемы						

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и инликаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование		менование индикатора достижения	Наименование	Наименование	
формируемых		ормируемой компетенции	контролируемых	оценочного	
компетенций			разделов и/или тем	средства	
			в соответствии с	промежуточно	
			содержанием РПД	й аттестации	
ПК-3	ПК-3.1	Знать особенности биологии и	Разделы 1-3	Зачет с	
		экологии видов, особенности	содержания рабочей	оценкой	
		сезонного развития и распределения	программы		
	ПК-3.2	Уметь оценивать пространственное	дисциплины.		
		распределение и сезонную динамику			
		популяций для целей мониторинга			
		среды обитания биологических			
		ресурсов			
	ПК-3.3	Владеть способами разработки			
		мероприятий по управлению			
		экосистемами на основе данных			
		мониторинга среды обитания			
		биологических ресурсов			

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Ботаническое ресурсоведение» применяется аналитическая четырёхбалльная шкала оценивания:

		Шкала оценивания						
№	Критерии оценивания	неудовлетворител	удовлетворительн	хорошо	ончипто			
212	критерии оценивания	ЬНО	0	хорошо	ODIN IIIO			
			Описание		юказателя			
	Уровень усвоения	Низкий уровень	Представлены	Твердое знание	Высокий уровень			
	обучающимся	усвоения	знания только	материала	усвоения			
	теоретических знаний и	материала.	основного		материала,			
	умение использовать их	Продемонстриров	материала, но не		продемонстрирова			
1	для решения	ано незнание	усвоены его		но умение тесно			
	профессиональных задач	значительной	деталей		увязывать теорию			
		части			с практикой			
		программного						
		материала						
2	Логичность,	Существенные	Неточности в	Грамотное и по	Исчерпывающе			
	обоснованность,	ошибки, нет	ответах,	существу	последовательно,			
	четкость ответа на	ответов на	недостаточно	изложение	четко и логически			
	вопросы	дополнительные	правильные	теоретического	стройно			
		уточняющие	формулировки,	материала, не	излагается			
		вопросы	нарушения	допуская	теоретический			
			логической	существенных	материал			
			последовательност	неточностей в				
			и в изложении	ответе на вопрос				
			программного					
			материала.					
3	Работа в течение	Имеются	Имеются	Активная,	Активная,			
	семестра, наличие	многочисленные	пропуски занятий,	Задолженность	Задолженность			
	задолженности по	пропуски занятий,	частичная	отсутствует	отсутствует			
	текущему контролю	задолженность по	задолженность по					
	успеваемости.	текущему	текущему					
		контролю знаний	контролю знаний					

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачёту по дисциплине «Ботаническое ресурсоведение»

- 1. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения
- 2. Современная классификация полезных растений.
- 3. Характеристика основных групп природных соединений.
- 4. Особенности образования и накопления биологически активных веществ в растениях в зависимости от географических, экологических и временных факторов.
- 5. Географическое распространение полезных растений. Ареалы полезных растений.
- 6. Основные методы исследований и поиска полезных растений.
- 7. Методы учета и картирования растительных ресурсов.
- 8. Основные принципы охраны и рационального использования ресурсов растительного мира.
- 9. Дубильные растения.
- 10. Смолоносные и камеденосные растения.
- 11. Красильные растения.
- 12. Медоносные, перганосные и кормовые растения.
- 13. Жиромасличные и эфиромасличные растения.
- 14. Дикорастущие пищевые растения.
- 15. Витаминоносные растения.
- 16. Лекарственные растения сердечно-сосудистого действия.
- 17. Лекарственные растения стимулирующего и успокаивающего центральную нервную систему действия.
- 18. Лекарственные растения желудочно-кишечного действия.
- 19. Лекарственные растения в ветеринарии.
- 20. Ядовитые растения.
- 21. Инсектицидные растения.

Если лекарственные растения растут спорадически и не имеют четкой приуроченности к определенным фитоценозам, то целесообразно использовать способ определения запаса сырья

- а. конкретных зарослей
- b. ключевых участков
- с. учетных площадок
- d. модельных экземпляров

Если лекарственные растения образуют продуктивные заросли и имеют четкую приуроченность к определенным фитоценозам, то целесообразно использовать способ определения запаса сырья

- а. конкретных зарослей
- b. ключевых участко
- с. учетных площадок
- d. модельных экземпляров

Если лекарственные растения не крупные по размерам, для определения запаса сырья целесообразно использовать метод

- а. конкретных зарослей
- b. ключевых участков
- с. учетных площадок
- d. модельных экземпляров

Если лекарственные растения образуют сплошной покров в пределах заросли, то целесообразно для определения запаса сырья использовать метод

- а. конкретных зарослей
- b. ключевых участков
- с. учетных площадок
- d. проективного покрытия

Если в пределах заросли лекарственных растений четко различимы границы экземпляров или побегов, то для определения запаса сырья целесообразно использовать метод

- а. конкретных зарослей
- b. ключевых участков
- с. учетных площадок
- d. модельных экземпляров

Для определения запаса сырья деревьев используют учетные площадки размером:

- a. 100 и 25 м²
- b. 4 и 25 м²
- с. 1 и 4 м²

Для определения запасов сырья крупных кустарников используют учетные площадки размером

- a. 100 и 25 м²
- b. 4 и 25 м²
- с. 1 и 4 м²

Для определения запасов сырья трав и некрупных кустарников используют учетные площадки размером:

- а. 100 и 25 м²
 b. 4 и 25 м²
- с. 1 и 4 м²

Если лекарственные растения образуют неравномерные заросли, то для определения запаса сырья закладывают учетных площадок:

- a. 25-30
- b. 50-100

Если лекарственные растения образуют равномерные заросли, то для определения запаса сырья закладывают учетных площадок:

- a. 25-30
- b. 50-100

Способом ключевых участков можно определить запас сырья лекарственных растений, если есть:

- а. лесоустроительные таксационные материалы
- b. административные карты
- с. данные о заготовках сырья

Работу по определению запасов сырья лекарственных растений могут выполнить:

- а. провизоры, сотрудники фармацевтических вузов и факультетов
- b. биологи университетов и пединститутов
- с. школьники-старшеклассники

Сведения о запасах сырья лекарственных растений используют для:

- а. планирования заготовки, организация заготовки, составления карт размещения запасов сырья
- b. сплошных лесных рубок

На картах-схемах запасов сырья лекарственных растений отмечают:

а. местонахождение зарослей, запасы сырья, площади зарослей

b. расстояние от ближайшего населенного пункта

Карты-схемы запасов сырья используют для:

- а. планирования заготовки, организация заготовки, составления карт размещения запасов сырья
- b. определения рельефа местности

Запас сырья лекарственных растений на карте-схеме обозначают:

- а. размером условного значка, штриховкой условного значка, цифрой возле условного значка
- b. расстоянием до населенных пунктов

Площадь зарослей лекарственных растений на карте-схеме обозначают

- а. размером условного значка
- b. штриховкой условного значка

Способы определения запасов сырья лекарственных растений:

- а. конкретных зарослей, ключевых участков
- b. учетных площадок
- с. модельных экземпляров

Методы определения запасов сырья лекарственных растений

- а. конкретных зарослей
- b. ключевых участков
- с. учетных площадок, модельных экземпляров

Для расчета биологического запаса сырья необходимы показатели:

- а. плотность запаса сырья и площадь заросли
- b. число экземпляров и площадь заросли
- с. процент проективного покрытия и массы процента покрытия
- d. число экземпляров и масса экземпляров

Для расчета возможного ежегодного объема заготовки сырья необходимы показатели:

- а. эксплуатационный запас сырья и оборот заготовки
- b. эксплуатационный и биологический запас сырь
- с. плотность запаса сырья и оборот заготовки
- d. плотность запаса сырья и площадь заросли

Для расчета плотности запаса сырья необходимы показатели:

- а. масса сырья с учетных площадок, масса модельных экземпляров и число модельных экземпляров, масса процента проективного покрытия и процент проективного покрытия
- b. масса сырья с учетных площадок и площадь заросли
- с. процент проективного покрытия и площадь заросли

Размеры и площадь заросли лекарственных растений определяют

- а. шагами, шагомером, по карте
- b. аэрофотосъемкой

Если заросль лекарственного растения подлежит уничтожению, то заготовку сырья ведут по величине:

- а. биологического запаса
- b. эксплуатационного запаса
- с. возможного ежегодного объема заготовки
- d. плотности запаса сырья

Если заросль лекарственного растения включена в долгосрочный оборот заготовки сырья с другими зарослями (согласно календарю сбора), то ежегодную заготовку сырья ведут по величине:

- а. биологического запаса
- b. эксплуатационного запаса
- с. возможного ежегодного объема заготовки
- d. плотности запаса сырья

Если в пределах заросли сырье собирают ежегодно, то заготовку ведут по величине:

- а. биологического запаса
- b. эксплуатационного запаса
- с. возможного ежегодного объема заготовки
- d. плотности запаса сырья

Плотность запаса сырья (урожайность) сорных травянистых растений определяют методом

- а. модельных экземпляров
- b. оценки проективного покрытия
- с. взвешивания сырья с учетных площадок

При определении плотности запаса сырья (урожайности) побегов толокнянки наиболее рационально использовать методику

- а. модельных экземпляров
- b. проективного покрытия
- с. взвешивания сырья с учетных площадок

При определении плотности запаса сырья (урожайности) корневищ лапчатки используют методику

а. модельных экземпляров

b. оценки проективного покрытия

Для определения плотности запаса сырья (урожайности) сырья древесных и кустарниковых растений удобнее использовать метод

- а. модельных экземпляров
- b. проективного покрытия
- с. взвешивания сырья с учетных площадок

Для определения запасов сырья необходимо знать площадь заросли и урожайность (плотность запаса сырья)

- а. количество популяций на данной площади
- b. количество товарных экземпляров на данной площади

Формулу S x(M-2xm) либо [площадь заросли x(Y-2xT1,2)] либо (E-2xe) используют для определения

- а. урожайности (плотности запаса сырья) дисперсии
- b. квадратического отклонения («ошибки» среднего)
- с. эксплуатационного запаса

Необходимый показатель при определении урожайности методом модельных экземпляров

- а. вес сырья на учетной площадке
- b. средняя масса сырья с одного побега
- с. численность сырья на заросли
- d. численность экземпляров на единицу площади

При определении урожайности минимальное число учетных площадок составляет

- a. 100
- b. 10
- c. 20
- d. 25

Толокнянка обыкновенная произрастает

- а. в зарослях по берегам рек и озер
- b. в сухих лесах, на вырубках, приморских дюнах
- с. на горных склонах
- d. на заливных лугах

На каком этапе ресурсоведческих исследований выявляют виды полезных растений во флоре обследуемого района

- а. поисковый этап
- b. камеральный этап
- с. экспедиционный этап
- d. лабораторный этап

К какой группе по объему запасов относится зверобой продырявленный на территории РФ

- а. с достаточно обеспеченной сырьевой базой
- b. со значительной сырьевой базой
- с. широко распространенные, но не образующие значительные и плотные заросли, однако их заготовка возможна для аптечных нужд
- d. занесенные в региональный список редких и охраняемых видов
- е. виды, сырье которых экспортируется

К какой группе по объему запасов относится крапива двудомная

- а. с достаточно обеспеченной сырьевой базой
- b. со значительной сырьевой базой
- с. широко распространенные, но не образующие значительные и плотные заросли, однако их заготовка возможна для аптечных нужд
- d. занесенные в региональный список редких и охраняемых видов
- е. виды, сырье которых экспортируется

К какой группе по объему запасов относится хмель обыкновенный

- а. с достаточно обеспеченной сырьевой базой
- b. со значительной сырьевой базой
- с. широко распространенные, но не образующие значительные и плотные заросли, однако их заготовка возможна для аптечных нужд
- d. занесенные в региональный список редких и охраняемых видов
- е. виды, сырье которых экспортируется

К какой группе по объему запасов относится горицвет весенний

- а. с достаточно обеспеченной сырьевой базой
- b. со значительной сырьевой базой
- с. широко распространенные, но не образующие значительные и плотные заросли, однако их заготовка возможна для аптечных нужд
- d. занесенные в региональный список редких и охраняемых видов
- е. виды, сырье которых экспортируется

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Ботаническое ресурсоведение» проводится в форме зачёта с оценкой.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении зачёта проводится путем устного ответа на 3 вопроса:

- обучающийся выбирает вариант билета;
- в течение 45 минут (по15 минут на один вопрос) обучающийся отвечает на 3 вопроса билета, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины.
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к зачёту рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине **Ботаническое ресурсоведение**

Направление подготовки 06.04.01 Биология Направленность (профиль) программы магистратуры "Экология" Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Ботаническое ресурсоведение» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- Способен к организации мероприятий по мониторингу, рациональному использованию и восстановлению биоресурсов (ПК-3)

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Ботаническое ресурсоведение» используются следующие оценочные средства:

	вения дисциплины «вотаническое ресурсовед		Поменти по познаву по тем езге Поменти по познаву по тем езге	·	ередетва.
Код и				Наименование	TT
наименован	I'az w wawyayana awa wazawa ma			контролируемы	Наименовани
ие		наименование индикатора	Критерии	х разделов	е оценочного
формируем	дос	стижения формируемой	оценивания	и/или тем в	средства
ых		компетенции	,	соответствии с	текущей
компетенци				содержанием	аттестации
Й				РПД	
ПК-3	ПК-3.1	Знать особенности биологии и	- Уровень знаний	Раздел 1-	Контрольная
		экологии видов, особенности	современных	Зсодержания	работа.
		сезонного развития и	методов изучения	рабочей	Реферат.
		распределения	биологии растений	программы	Контроль
	ПК-3.2	Уметь оценивать	и растительных	дисциплины.	самостоятельн
		пространственное	сообществ, их		ой работы
		распределение и сезонную	особенности, сферы		
		динамику популяций для	применения и		
		целей мониторинга среды	перспективы		
		обитания биологических	использования.		
		ресурсов	- Уровень умений		
	ПК-3.3	Владеть Способами	применять на		
		разработки мероприятий по	практике		
		управлению экосистемами на	теоретические		
		основе данных мониторинга	знания по предмету,		
		среды обитания	использовать в		
		биологических ресурсов	практической		
			деятельности		
			различные методы		
			изучения биологии		
			растений.		
			- Уровень владения		
			правилами		
			проведения		
			экспериментальных		
			и теоретических		
			исследований,		
			навыками		
			применения		
			современных		
			методов и подходов		
			изучения растений и		
			растительных		
			сообществ.		

№ п/п	Код формируемой компетенции	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	ПК-3	Собеседование	Проводится в виде беседы с обучающимся и рассчитано на выяснение степени усвоения знаний по изучаемым в данный момент темам дисциплины.
2	ПК-3	Реферат	Оценочное средство предназначено для закрепления, поверки и углубления теоретических и практических знаний по отдельным

			темам.
		Контроль	Проводится в виде доклада с презентацией и контрольного
3	ПК-3	самостоятельной	опроса и предназначен для контроля самостоятельного изучения
		работы	отдельных вопросов теоретического материала.

Собеседование

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Собеседование проводится во время семинарских занятий.

Вопросы, выносимые на собеседование, определяются темами и разделами дисциплины, которые изучаются в данный момент в соответствии с программой дисциплины.

Критерии оценивания:

- Степень полноты, точности, самостоятельности ответов;
- Качество изложения материала при ответе на основной и дополнительные вопросы;
- Качество усвоения информации;
- Правильное применение профессиональной лексики;
- Полнота знаний теоретического контролируемого материала (до 50%,);
- Логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;

Результаты текущего контроля в форме собеседования оцениваются посредством интегральной (целостной)

двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания	Показатели оценивания					
Зачтено	 полнота знаний обучающегося по пройденной теме составляет не менее 50 % от запланированной; обучающийся демонстрирует высокое качество усвоения информации, самостоятельно и в достаточной степени полно излагает материал, владеет профессиональной лексикой. обучающийся чётко и обоснованно отвечает на дополнительные вопросы. допускаются незначительные неточности и ошибки в ответах, которые устраняются в процессе собеседования. 					
Не зачтено	 полнота знаний обучающегося по пройденной теме составляет менее 50 % от запланированной; обучающийся демонстрирует низкое качество усвоения информации, не владеет профессиональной лексикой; обучающийся не отвечает, или отвечает неправильно на дополнительные вопросы. 					

Реферат

по дисциплине «Ботаническое ресурсоведение»

Текущий контроль в форме реферата предназначен для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по отдельным темам.

Результаты текущего контроля в форме реферата оцениваются посредством двухуровневой шкалы.

Шкала	Показатели оценивания					
оценивания	·					
Зачтено	Обучающийся раскрыл тему реферата. Показал знания теоретического материала; умение найти необходимую информацию с использованием информационно-справочных и электронных библиотечных систем; корректно и правильно оформил материал реферативного характера; давал верные ответы на угочняющие дополнительные вопросы преподавателя.					
Не зачтено	Обучающийся не раскрыл тему реферата. Обнаружил существенные пробелы в знаниях по теоретическому материалу; представил реферат, не удовлетворяющий требованиям к его выполнению; не представил реферат для защиты в указанные сроки; не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.					

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме реферата определяется следующими методическими указаниями:

- обучающиеся представляют к защите реферат после изучения теоретических вопросов по предмету.
- при подготовке реферата обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами, указанными в РПД.
- работа над рефератом проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка выполнения и защиты реферата проводится посредством двухуровневой шкалы.

• сроки сдачи и защиты реферата: 12-16 неделя семестра.

Примерный список тем рефератов:

- 1. Ягодные растения сем. Брусничные
- 2. Ягодные дикорастущие кустарники сем. Розоцветные
- 3. Рябина обыкновенная, биологическая характеристика, химический состав, использование.
- 4. Черемуха обыкновенная, биологическая характеристика, химический состав, использование.
- 5. Полезные дикорастущие растения сем. Сложноцветные
- 6. Лекарственные растения сем. Розоцветные
- 7. Полезные дикорастущие растения сем. Гвоздичные
- 8. Полезные дикорастущие растения сем. Лютиковые
- 9. Полезные дикорастущие растения сем. Гречишные
- 10. Полезные дикорастущие растения сем. Бобовые
- 11. Полезные дикорастущие растения сем. Зонтичные
- 12. Полезные дикорастущие растения сем. Губоцветные
- 13. Полезные дикорастущие растения сем. Злаковые
- 14. Полезные дикорастущие растения сем. Сосновые
- 15. Декоративные лекарственные растения
- 16. Лекарственные растения в озеленении помещений
- 17. Лекарственные свойства съедобных грибов
- 18. Дикорастущие салатные растения Кировской области
- 19. Дикорастущие напиточные растения Кировской области.

Самостоятельная работа

по дисциплине «Ботаническое ресурсоведение»

Текущий контроль самостоятельной работы проводится в виде доклада с презентацией и контрольного опроса и предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала.

Примерные контрольные вопросы для самостоятельной работы:

- 1. Общая характеристика наземных биоресурсов.
- 2. Значение растительных ресурсов в жизни человека и животных.
- 3. Система мониторинга состояния биоресурсов в России.
- 4. Особенности растительных ресурсов в сравнении с другими природными ресурсами и ресурсами животного мира.
- 5. Характеристика растительных ресурсов Мира и России
- 6. Основы ботанического ресурсоведения: задачи, понятия и термины.
- 7. Лекарственное ресурсоведение: задачи, понятия, методы.
- 8. Видовой состав и запасы официнальных лекарственных растений различных природных зон.
- 9. Видовой состав и запасы лекарственных растений разных типов растительности лесной зоны (леса, луга, болота).
- 10. Характеристика ресурсов лекарственных растений Новосибирской области.
- 11. Дикорастущие пищевые растения, видовой состав, пищевая ценность.
- 12. Интродукция лекарственных и пищевых растений задачи и методы.
- 13. Мониторинг и охрана растительных ресурсов России (ландшафтный и популяционно-фитоценологический подходы).
- 14. Биологический и эксплуатационный запасы растительных ресурсов.
- 15. Понятие учета растительных ресурсов. Объем возможной ежегодной заготовки растительного сырья.
- 16. Классификация растительных ресурсов.
- 17. Зависимость полезных для человека и животных свойств растительных ресурсов от химического состава.
- 18. Основные методы, используемые для учета растительных ресурсов в полевых условиях.
- 19. Виды растительных кормов и методы их учета.
- 20. Грубостебельные (непоедаемые), вредные и ядовитые кормовые растения.
- 21. Учет лекарственных растений на ключевом участке и в заросли.
- 22. Основные биологически активные вещества, обуславливающие лекарственные свойства растений.
- 23. Лекарственное сырье: основные способы и правила сбора, переработки и хранения. Основные правила сбора и хранения грибов.
- 24. Медоносные растительные ресурсы и их использование в народном хозяйстве.
- 25. Учет продуктивности медоносных растений.
- 26. Контроль, осуществляемый государством за использованием и воспроизводством растительных ресурсов.
- 27. Мероприятия, проведение которых направлено на сохранение и восстановление растительных ресурсов.

Самостоятельная работаоценивается посредством двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания							
Зачтено	Обучающийся	изучил	предложенные	темы,	ответил	на	вопросы,	представил
Зачтено	правильно офор	рмленны	е доклад и презен	нтацию	по выбран	ной	теме.	

Не зачтено	Обучающийся недостаточноизучил предложенные темы, не ответил на вопросы, не
не зачтено	представил правильно оформленные доклад и презентацию по выбранной теме.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания самостоятельной работы определяется следующими методическими указаниями:

- самостоятельная работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение доклада и презентации осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;
- доклад и презентация принимается в электронном виде.
- затем на одном из занятий заслушивается доклад;
- осуществляется проверка самостоятельной работы, указываются замечания, требующие доработки. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Ботаническое ресурсоведение

	Вотани неское ресурсоведение
Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для	Б 316
проведения занятий	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся,
лекционного типа	комплект мультимедийного оборудования с экраном.
Учебная аудитория для	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно
занятий семинарского типа	распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для	b 424
групповых и индивидуальных	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся,
консультаций	комплект мультимедийного оборудования с экраном, стенды «Развитие животного
Учебная аудитория для	мира на земле», стенд «Геохронологическая таблица».
курсового проектирования	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно
(выполнения курсовых работ)	распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для	
текущего контроля и	
промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для	Б 316
занятий семинарского типа	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся,
Учебная аудитория для	комплект мультимедийного оборудования с экраном.
групповых и индивидуальных	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно
консультаций	распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для	
курсового проектирования	
(выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для	
текущего контроля и	
промежуточной аттестации	
Помещение для	Б-202
самостоятельной работы	Библиотека
	Читальный зал
	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер
	администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.
	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно
	распространяемое программное обеспечение.
	С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в
	электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине

Ботаническое ресурсоведение

Наименование	Наличие доступа
Почвоведение[Электронный ресурс]: журн. / учредитель Рос. акад. наук;	Режим доступа:
[редкол.: С. А. Шоба (гл. ред.) и др.].	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Аграрная наука Евро-Северо-Востока[Электронный ресурс]: науч. журн.	Donard Hooffy Ho
Северо-Восточного регион. науч. центра Россельхозакадемии / учредитель ГНУ	Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Северо-Восточ. регион. науч. центр Рос. акад. сх. наук ; [гл. ред. В. А. Сысуев].	intp.//enbrary.ru/deraunx.asp

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационносправочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) программы магистратуры "Экология".