Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета

_____ М.С. Шевнина

"18" апреля 2023 г.

Геоботаника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **экологии и зоологии**

Учебный план Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Киров 2023

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Сулейманова Венера Нуритдиновна
_____

Рецензент(ы):
к.б.н., доцент, Егорова Наталья Юрьевна
_____

Рабочая программа дисциплины

Геоботаника

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета Протокол № 5 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 7 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.б.н., профессор Букина Лидия Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **экологии и зоологии**

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Получение обучающимися систематизированных знаний, умений и навыков в области географии растений, освоение базовых теоретических основ структурно-функциональной организации, механизмов формирования и пространственной структуры растительного покрова Земного шара, получение представлений о классических и современных направлениях изучения растительного покрова Земного шара, знакомство с основными методами геоботанических исследований (выявление состава и структуры фитоценозов, экспериментальная фитоценология, классификация растительных сообществ).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;
ОПК-1.1	Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и сипользует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом
ОПК-1.2	Умеет: - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Видовой состав и систематику различных групп растительных организмов, виды фитоценозов, их строение и структуру; основные аспекты применения законов взаимодействия и развития фитоценозов в практике природопользования;
3.1.2	Закономерности взаимоотношений между компонентами фитоценоза; структуру и состав фитоценоза; распределение организмов по средам жизни; антропогенное влияние на фитоценоз;
3.1.3	Основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования современных методов биологии.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Давать оценку экологических последствий деятельности человека (в профессиональной области), применять экологические принципы охраны природы, оценивать экологическую ситуацию;
3.2.2	Самостоятельно проводить научные эксперименты, лабораторные и полевые исследования; сравнить структуру и продуктивность разных типов растительных сообществ; подготовить характеристику любого типа растительности;
3.2.3	Делать описания и идентификацию растений;
3.2.4	Использовать классификацию растений; находить нужную информацию в библиотеке и интернет-пространстве.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	Теоретическими основами геоботаники, навыками работы с гербарными образцами, прогнозирование последствий своей профессиональной деятельности;
3.3.2	Методами оценки негативного воздействия человека на природу, навыками природоохранной деятельности;
3.3.3	Методиками современной биологии для прогнозирования последствия основных проблем биологии и экологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции				
1.1	Экология фитоценозов. Общее представление об экологических факторах. Свет, тепло, вода, воздух как экологические факторы. Влияние экологических факторов на растительный организм. Эдафические факторы (почвообразующие породы, почва, рельеф). /Лек/	2	2	0	
1.2	Геоботаника как наука. Предмет, задачи, разделы. Основные понятия и термины. Место геоботаники в системе биологических наук. Современное состояние науки. История становления и развития геоботаники как науки. /Лек/	2	2	0	
1.3	Среда фитоценоза. Многообразие взаимоотношений в фитоценозе. Понятие экотопа, биотопа. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Контактные взаимоотношения. Трансабиотические взаимодействия. Трансбиотические взаимоотношения. Классификация взаимодействий между растениями. Понятие экологической ниши. /Лек/	2	2	0	

1.4	Состав и структура фитоценозов. Флористический состав фитоценозов. Состав жизненных форм. Ценопопуляционный состав. Пространственная структура фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура. Ярусность. Мозаичность и комплексность. Функциональная структура фитоценоза. /Лек/	2	4	0	
1.5	Динамика растительных сообществ. Изменчивость фитоценозов во времени. Суточная и сезонная изменчивость фитоценозов. Разногодичная изменчивость фитоценозов (флуктуации). Причины флуктуаций. Типы флуктуаций по степени выраженности. Сукцессии. Типы сукцессий. Основные этапы сукцессий. /Лек/	2	2	0	
1.6	Классификация фитоценозов. Принципы классификации фитоценозов. Физиогномический подход. Доминантная и доминантно-детерминантная классификация растительности. Эколого-флористическая классификация (система Браун-Бланке). /Лек/	2	2	0	
1.7	Геоботаническое районирование. Геоботаническое районирование - задачи, принципы и приемы. Единицы геоботанического районирования (провинции, подпровинции, округа и районы).Зональность и высотная поясность растительного покрова. Зоны и пояса. Зоны растительности и климатические условия. Понятие зональной, интразональной и экстразональной растительности. Высотная поясность. Типы высотной поясности. Правило предварения по Алехину. /Лек/	2	2	0	
1.8	Растительный покров России. Характеристика основных типов растительности. Лесная, луговая, болотная, прибрежно-водная, сорная, степная растительность. /Лек/	2	2	0	
	Раздел 2. Практические занятия				
2.1	Методология геоботаники (маршрутные, рекогносцировочные, стационарные). История развития геоботанических исследований (история отечественной геоботаники, зарубежные геоботанические школы и направления). Смена концепций (парадигм). Теоретическое и практическое значение геоботаники. Основные проблемы современной геоботаники. /Пр/	2	2	2	
2.2	Классификация экологических факторов. Закономерности действия экологических факторов на растения. Абиотические факторы. Выделение экологических групп растений по отношению к определенному экологическому фактору среды (свет, вода, тепло, воздух). Почвы и грунты. Рельеф как экологический фактор – макрорельеф, микрорельеф, мезорельеф. Биотические факторы – фитогенные (влияние растений), зоогенные (животных), микробогенные (микроорганизмов), микогенные (грибов). Их прямые и косвенные воздействия на растения. Антропогенный фактор. /Пр/	2	2	0	
2.3	Взаимоотношения растений друг с другом. Взаимоотношения между растениями и их консортами. Понятие от консорции. Прямые взаимодействия (паразитические, симбиотические, физиологические, биохимические, механические, эпифитные). Косвенные взаимодействия (средообразующие, конкурентные). Современные представления о взаимодействиях между растениями. Краткая характеристика эпифитных, паразитических, биохимических, средообразующих, конкурентных взаимоотношений. Экологическая ниша – позиция ценопопуляции в пределах фитоценоза. Особенности экологических ниш у растений в фитоценозах (фундаментальная, реализованная). /Пр/	2	4	0	
2.4	Основные признаки фитоценоза. Строение фитоценоза. Видовое флористическое богатство, видовая насыщенность фитоценоза. Понятие о жизненных формах растений. Классификация жизненных форм растений Раункиера и Серебрякова. Понятие о ценопопуляции. Структура и динамика ценопуляций (численность, плотность, возрастной состав). Виталитет (жизненность) ценопопуляции. Основные понятия пространственной структуры фитоценозов. /Пр/	2	2	0	

2.5	Представления о сукцессиях в советской (Г.Ф. Морозов, В.Н. Сукачев, А.П. Шенников, П.Д. Ярошенко, Т.А. Работнов) и европейской (Г.Вальтер) геоботанике. Современное понимание сукцессий растительности (Р.Уиттекер, В.И. Василевич, Б.М. Миркин). Учение о климаксе, современные представления о климаксе. Теория моноклимакса Ф.Клементса. Концепция климакс-континуума (Р. Уиттекер). /Пр/	2	2	0	
2.6	Принципы классификации фитоценозов: ассоциация, группы ассоциаций, классы ассоциаций, формации. Составление названий ассоциаций и формаций. Классификация фитоценозов по Браун-Бланке. Ординация фитоценозов. /Пр/	2	2	0	
2.7	Основные этапы геоботанического картографирования в России. Принципы геоботанического картографирования. Положение Кировской области в системе геоботанического районирования. Способы картирования. Аэрофотосъемка /Пр/	2	2	2	
2.8	Биомы Земли. Растительность арктической зоны. Растительность умеренной зоны Северного и Южного полушария: тайга, широколиственные леса, степи, пустыни, полупустыни. Растительность тропиков: влажные тропические леса, муссонные леса, редколесья, саванны, тропические пустыни. Основные типы растительности регионального уровня. /Пр/	2	2	2	
	Раздел 3. Самостоятельная работа				
3.1	Подготовка к лекциям, практическим занятиям и подготовка реферата /Ср/	2	12	0	
3.2	Подготовка к зачету /Ср/	2	10	0	
3.3	Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины: /Ср/	2	12	0	
3.4	/Зачёт/	2	2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины снабжена фондами оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации, которые представлены в Приложениях 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	под ред. Г.П. Яковлева, М.Ю. Гончарова	Ботаника: учеб. для студентов вузов	Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018
Л.2	Сунцова Л.Н., Иншакова Е.М.	Фитоценология [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/147542	Сиб. гос. ун-т науки и технологий им.академика М.Ф.Решетнёва, 2019
Л.3	В.Г. Бабенко, М. МарковВ	Основы биогеографии. [Электронный ресурс]: учебник для вузов: учебное пособие Режим доступа: https://www.book.ru/book/922422	Прометей, 2017
Л.4	Жохова Е.В., Скляревская Н.В.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415075	М. : Издательство Юрайт, 2017
Л.5	Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская	Ботаника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415075	М. : Издательство Юрайт, 2018
Л.6	Т. В. Жуйкова	Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415854	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.7	Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина	Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры Режим доступа: https://urait.ru/bcode/421156	М.: Издательство Юрайт, 2018

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.8	Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина	Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры Режим доступа: https://urait.ru/bcode/422974	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.9	Маханова Е.В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Вят.ГСХА, 2017
Л.10	Вульф, Е. В.	Историческая география растений Режим доступа: https://urait.ru/bcode/467331	Москва: Издательство Юрайт, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа:https://elibrary.ru/defaultx.asp - Загл. с экрана
Э2	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» - Режим доступа: http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm - Загл. с экрана
Э3	электронная библиотека «Лань» https://e.lanbook.com - Режим доступа:https://e.lanbook.com- Загл. с экрана
Э4	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)
Э5	Библиотека РФФИ http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books- Загл. с экрана
Э6	Геоботаника- Режим доступа: http://geobotany.narod.ru- Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа:
6.3.2.4	http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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 лабораторным 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), лабораторных занятиях, 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 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.

3. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

4. 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.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

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.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Геоботаника

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Биоэкология»
Квалификация бакалавр

Киров 2023

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Геоботаника» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – индикаторов достижения компетенций (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 зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01. Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №920;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01. Биология направленности (профилю) программы бакалавриата «Биоэкология»;
- 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:

Общепрофессиональные компетенции

- ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-1	Б1.О.15 Геоботаника Б1.О.16 Зоология беспозвоночных Б1.О.17 Зоология позвоночных Б1.О.37 Геоботаника Б2.О.01.01(У) Учебная практика (ознакомительная) Зоология	Б1.О.18 Микробиология и вирусология Б1.О.27 Охрана природы и природопользование Б1.О.34 Биология и систематика зверей Б1.О.35 Биология и систематика птиц Б1.О.36 Зоогеография Б2.О.01.02(У) Учебная практика (ознакомительная) Биология и систематика зверей Б2.О.01.03(У) Учебная практика (ознакомительная) Биология и систематика птиц	Б2.О.04.01(П) Преддипломная практика, в том числе научно - исследовательская работа Б3.О.01.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК – 1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации,	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	Раздел Содержание, все темы.	Зачет

воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.2 Умеет: - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Геоботаника» применяется следующая двухбалльная шкала оценивания:

Оценка	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся выполнил правильно не менее 60% заданий (15 и более из 25), что соответствует уровню сформированности компетенций не ниже первого.
«Не зачтено»	Обучающийся выполнил правильно менее 60% заданий (менее 15 из 25), что ниже порогового (первого) уровня сформированности компетенций.

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 для подготовки к зачету по дисциплине «Геоботаника»

1. Предмет и задачи геоботаники. Основные разделы геоботаники.
2. Фитоценоз. Свойства фитоценоза.
3. Понятие о флоре, растительности и растительном покрове.
4. Факторы, определяющие флористическое богатство территории.
5. Ареал вида. Карты ареала.
6. Адвентивные виды как компонент флоры.
7. Классификация экологических факторов.
8. Закономерности действия экологических факторов на растения.
9. Свет. Группы растений по отношению к свету. Фотопериодизм.
10. Тепло. Группы растений по отношению к теплу.
11. Вода в растении. Группы растений по отношению к влажности.
12. Влияние снежного покрова на растения.
13. Жизненные формы растений по К. Раункиеру.
14. Ветер как экологический фактор.
15. Влияние гранулометрического состава почвы на растения.
16. Элементы минерального питания. Группы растений по отношению к богатству почвы.
17. Азот в почве. Формы поглощения азота. Группы растений по отношению к азоту.
18. Фосфор в почве. Способы поглощения фосфора.
19. Кальций в почве. Группы растений по отношению к кальцию.
20. Кислотность почвы. Группы растений по отношению к кислотности.
21. Засоление почвы. Группы растений по отношению к засолению.
22. Рельеф как экологический фактор.
23. Высотная поясность как результат действия рельефа.
24. Зональная, интразональная, экстразональная и азональная растительность в зависимости от эдафических факторов и рельефа.
25. Понятие о консорции. Структура консорции.
26. Биотические связи между растениями и другими группами организмов.
27. Влияние животных на растения: поедание, роющая деятельность, вытаптывание, перенос диаспор.
28. Ценотические популяции растений.
29. Биоморфы растений. Генета, рамета, клон.
30. Роль вегетативного размножения в популяциях растений. Стратегии вегетативного роста.
31. Абсолютный возраст и онтогенетические состояния растений.
32. Латентный период в жизни растений. Почвенные банки семян.
33. Контактные взаимоотношения между растениями.
34. Эколого-ценотические стратегии растений по Л.Г. Раменскому.
35. Стратегии растений по Ф. Граймy.

36. Методы изучения конкуренции.
37. Аллелопатия.
38. Создание растениями фитосреды. Эдификаторы.
39. Роль цианобактерий, водорослей, мохообразных и лишайников в фитоценозах.
40. Флористическое богатство и флористическая насыщенность фитоценозов.
41. Количественные соотношения между растениями в фитоценозе.
42. Вертикальная структура фитоценоза.
43. Горизонтальная структура фитоценоза. Мозаичность и комплексность. Причины мозаичности.
44. Модели организации фитоценозов по Б.М.Миркину.
45. Суточная и сезонная изменчивость фитоценозов. Смена аспектов.
46. Флуктуации. Причины флуктуаций. Типы флуктуаций по степени выраженности.
47. Сукцессии. Типы сукцессий. Основные этапы сукцессий.
48. Первичные сукцессии. Примеры первичных сукцессий. Вторичные сукцессии. Причины вторичных сукцессий.
49. Понятие о климаксе и сукцессии по Ф.Клементсу.
50. Влияние сенокошения на растительность. Влияние выпаса скота на растительность. Пастбищная дигрессия.
51. Влияние рекреации на растительность.
52. Изменения климата и динамика растительности.
53. Представления о дискретности и континуальности растительного покрова.
54. Доминантный подход к классификации растительности.
55. Эколого-флористический подход к классификации растительности (классификация по Ж. Браун-Бланке).
56. Ординация растительности.
57. Основные природные зоны Земного шара.
58. Основные природные зоны Европейской части России.

Тестовые задания по курсу «Геоботаника»

ОПК-1

1.Геоботаника – это наука о

- растительном покрове Земли как совокупности растительных сообществ (фитоценозов)
- о растениях изучающая жизнь растений, их строение, деятельность, условия обитания, происхождение и эволюционное развитие
- о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой

2. Термин «геоботаника» впервые был предложен в 1866 году

- Р.М. Харпером
- И.К. Пачоским
- А. Гризебахом, Ф. Рупрехтом

3.Элементарной единицей растительности является

- растительная группировка
- ассоциация
- фитоценоз

4.Геоботаника состоит из двух разделов (наук)

- фитоценологии и географии растительности
- ботаники и экологии растений
- флористики и экологии растений

5.Доминантные виды, которые играют главную роль в определении состава, структуры и свойств экосистемы путем создания среды для всего сообщества, называются

- Эдификаторами
- апофитами
- ассектаторами

6.Фитоценоз, или растительное сообщество это

- совокупность популяций растений, связанных условиями среды и тесными взаимоотношениями друг с другом в пределах более или менее однородного участка территории
- совокупность растений и других эукариотных организмов, существующих на однородном участке территории

- растительная часть биогеоценоза с определенным видовым составом и структурой, четко ограниченной административными границами

7.Основными методами геоботанических исследований являются
- маршрутные, стационарные, экспериментальные
- полевые, экспериментальные
- моделирование биологических явлений

8.Флора – это
- совокупность растительных сообществ (фитоценозов) на определенной территории
- совокупность всех видов растений и растительных сообществ Земли
- исторически сложившаяся совокупность видов растений, обитающих или обитавших в прошлые геологические эпохи) на определенной территории или в составе конкретного растительного сообщества

9.Виды (и другие таксоны растений) или сообщества (фитоценозы), сохранившиеся от исчезнувших, широко распространенных в прошлом флор, сообществ или ландшафтов, называются
- эндемиками
- резерватами
- реликтами

10.Обширная охраняемая природная территория, на которой сохранились природные комплексы, представляющие собой экологическую, историческую и эстетическую ценность, называются
- заказником
- заповедником
- национальным парком

11.По отношению к водному режиму среди наземных растений выделяют следующие основные экологические группы
- гигрофиты, мезофиты, ксерофиты
- гигрофиты, терофиты, фанерофиты
- гидрофиты, хамефиты, суккуленты

12.Формирование фитосреды наиболее резко выражено
- в хвойных лесах
- в смешанных лесах
- в мягколиственных лесах

13.Как правило, экологический ареал
- шире фитоценотического
- уже фитоценотического
- совпадает с фитоценотическим

14.Нормальная ценопопуляция представлена
- только взрослыми особями растений, находящимися в генеративном состоянии
- только семенами или всходами (проростками)
- всеми возрастными группами растений, причем наибольшее количество особей преимущественно «молодых» возрастных стадий

15.Красная книга – это официальный документ, содержащий
- систематизированные сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах живых организмов, краткие данные об их распространении, биологии
- точные сведения о количестве особей каждого вида и всех их местонахождений
- предположения о возможных причинах резкого сокращения их численности и даже исчезновения видов растений и животных

16.По отношению к кислотности почвы выделяют несколько групп растений
- ацидофилы, базифилы, нейтрофилы
- автотрофы, мезотрофы, олиготрофы
- автотрофы, сапротрофы, гетеротрофы

17.Наиболее богаты эпифитами

- тропические леса
- темнохвойные леса
- сады и парки

18.На нашей планете живые организмы освоили следующие среды обитания

- наземно-воздушную, водную, почвенную, тело другого организма
- водную, наземно-воздушную, тело другого организма
- почвенную, водную, тело другого организма

19.Если ареал распадается на несколько разобщенных территорий, настолько удаленных друг от друга, что обмен спорами, семенами или другими зачатками между растениями невозможен, его называют

- первичным
- сплошным
- прерывистым

20. Пространство, в пределах которого среда приобретает новые свойства, определяемые присутствием в ней конкретной особи растения, называется

- фитогенным полем
- экотопом
- консорцией

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 «Геоботаника» проводится в форме зачета.

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 в форме зачета проводится в соответствии с критериями и шкалой, представленной в п.3. Оценка «Зачтено» выставляется обучающимся, не имеющим задолженности по текущему контролю успеваемости, написавшим контрольные работы не ниже проходного балла, а также сдавшим отчёты по лабораторным работам. Студенты, имеющие задолженность по текущему контролю успеваемости, получают зачёт только после ликвидации задолженности. Возможно проведение зачета в форме теста.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Геоботаника

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Биоэкология»
Квалификация бакалавр

Киров 2023

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Геоботаника» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

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

Общепрофессиональные компетенции

- ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**	**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК – 1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы по дисциплине; - работа в течение семестра, наличие / отсутствие задолженности по текущему контролю успеваемости	Тема «Флористическая география» (лекция 1-4, лабораторная работа 1-4, самостоятельная работа)	Контрольная работа по теме «Флористическая география»
	ОПК-1.2 Умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания		Тема «Фитоценология» (лекция 5-9, лабораторная работа 5-9, самостоятельная работа)	Контрольная работа по теме «Фитоценология»

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем контрольных работ и аудиторной самостоятельной работы.

Контрольные работы оцениваются по четырёхбалльной шкале.

Оценка	**Критерии оценки**
«Отлично»	5 баллов (выполнены все задания без существенных недочётов). На вопросы даны развёрнутые, обоснованные и логичные ответы; в заданиях с выбором ответов выбраны все верные ответы, задачи решены верно; допускаются небольшие недочёты и расчётные погрешности.
«Хорошо»	4 балла (выполнено 70% - 80% заданий, имеются незначительные неточности или технические (расчётные) ошибки). В ответах на вопросы допущены неточности, не искажающие сути ответа, выбраны не все верные ответы, в задачах имеются незначительные расчётные ошибки.
«Удовлетворительно»	3 балла (выполнено 50% - 60% заданий). Ответы на теоретические вопросы неполные, либо имеются ответы не на все вопросы, в задачах допущены существенные ошибки.
«Неудовлетворительно»	количество баллов, меньшее 3 (выполнены менее 50% заданий, имеются существенные ошибки в формулировках ответов на теоретические вопросы,

	задачи решены неверно).

Для того, чтобы оптимизировать и сделать более эффективным процесс подготовки к контрольной работе, обучающимся рекомендуется проработать теоретическую часть с использованием вопросов для подготовки к контрольным работам по соответствующим темам, а затем решить типовой вариант контрольной работы.

Вопросы для подготовки к контрольным работам и их типовые варианты

1. История формирования геоботаники. Ученые геоботаники и их основные работы.
2. Советские научные геоботанические школы. Геоботаническая научная школа В.Н. Сукачева ("Ленинградская школа"). В.В. Алехин (Московская школа).
3. Жизненные формы растений. Система жизненных форм Раункиера.
4. Классификация экологических факторов
5. Антропогенное влияние на среду.
6. Образование фитосреды.
7. Выделение экологических групп растений с использованием экологических (индикационных) шкал (Л.Г. Раменского, Д.Н. Цыганова, H. Ellenberg).
8. Понятие экологической ниши. Особенности экологических ниш у растений.
9. Классификация типов эколого-фитоценотических стратегий.
10. Ценопопуляция – совокупность особей вида. Основные характеристики ценопопуляций.
11. Возрастные спектры ценопопуляций. Онтогенез.
12. Современные представления о фитоценозе.

4. Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации по дисциплине «Геоботаника» проводится в форме контрольных работ. Критерии и шкалы оценивания представлены в п.3.

Контрольная работа - это письменная работа, для выполнения которой отводится отдельное занятие. Каждому обучающемуся выдаётся индивидуальный вариант контрольной работы, который он выполняет самостоятельно, без использования вспомогательной литературы и интернет - ресурсов. В конце занятия выполненная работа сдаётся преподавателю для проверки вместе с индивидуальным вариантом задания. Оценка оглашается преподавателем не позднее, чем на следующем занятии.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Геоботаника

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	**Б-424** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, стенды «Развитие животного мира на земле», стенд «Геохронологическая таблица». Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	**Б 413** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** **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.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«ГЕОБОТАНИКА»

Наименование	Наличие доступа
Ботанический журнал / учредители : Рос. акад. наук, Русское ботан. о-во ; [редкол.: Р. В. Камелин (гл. ред.) и др.].	См. журн. за 1980 г., 1983 г. в справ.-библиогр. отд., за последние три года в чит. зале, остальные - в книгохранении. - С 2014 г. не выписывается.
Журнал общей биологии : журн. / учредитель Рос. акад. наук ; [редкол.: Е. А. Криксунов (гл. ред.) и др.].	Журн. за 1972 г., 1977 г., 1985 г. см в справ.-библиогр. отделе, остальные в чит. зале - В 2016 г. журн. не выписывается.
Теоретическая и прикладная экология : обществ.-науч. журн. / учредитель ООО "Изд. дом "Камертон" ; [редкол.: Т. Я. Ашихмина (гл. ред.) и др.].	См. журн. за 2007 г. № 1-3; 2008 г. № 1-4; 2009 г. № 1-4; 2010 г. № 1-3; в справ.-библиогр. отделе, остальные - в чит. зале и книгохранении. - С июля 2016 г. журн. не выписывается.
РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://www.binran.ru/science/periodicheskiye-izdaniya/rastitelnye-resursy/
БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://botjournal.ru
ЭКОЛОГИЯ	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://www.sciencejournals.ru/journal/ekol/

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата).