

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
ботаники и микологии

Агафонов В.А.
10.06.2019 г.

23.06.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.12 Основы фитоценологии и географии растений

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: *06.03.01 Биология*
2. Профиль подготовки/специализация: *Ботаника*
3. Квалификация (степень) выпускника: *Бакалавр*
4. Форма обучения: *очная*
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: *ботаники и микологии*
6. Составители программы: *Кирик Андрей Игоревич, канд. биол. наук, доцент*
7. Рекомендована: *научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол № 2 от 15.05.2019 г.*
8. Учебный год: *2021/2022* Семестр(ы): *6*

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса – дать основы знаний о строение фитоценозов, их динамики и классификации, закономерностях размещения растений на Земле, развить практические навыки самостоятельной исследовательской работы.

Задачи:

- познакомить студентов с основными понятиями фитоценологии;
- освоение полевых методов геоботанических исследований;
- изучить способы применения навигационного оборудования и электронных баз данных;
- развитие навыков критического анализа и интерпретации полученной информации;
- составление научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок на основе полученных данных;
- формирование навыков презентации результатов геоботанических исследований.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина "Основы фитоценологии и географии растений" относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 "Дисциплины (Модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата).

Для изучения данной дисциплины студенты должны обладать следующими компетенциями:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)

Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы для выполнения научно-исследовательской работы обучающегося.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: - особенности строения растительных сообществ и показатели, используемые для оценки их состояния, приведенные в современных электронных базах данных общего пользования; - свойства ареалов и способы их картирования для работы с геоинформационными системами и электронными картами.

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать навигационное оборудование для указания точек закладки пробных площадок, построения треков для определения площади; - переводить информацию с навигационного оборудования на специализированные (прилагаемые к оборудованию) карты, формировать пользовательские слои в приложении Google Планета Земля.
		<p>Владеть (иметь навык(и)):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и работы с электронными таблицами на основе электронных баз данных; - способами систематизации полученных данных с использованием стандартного пакета программ MS Office; - графическими и табличными методами представления полученной информации.
ПК-2	<p>Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и динамику фитоценозов, современные концепции фитоценологии для профессионального изложения результатов исследований при составлении научно-технических отчетов, аналитических карт и пояснительных записок; - динамику и генезис ареалов для развития критического анализа результатов полевых исследований; - флористические области Земли, их географическое расположение для профессионального использования терминов и понятий географии растений и фитоценологии при изложении результатов исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить степень нарушенности фитоценоза, составить среднесрочный и долгосрочный прогноз развития экосистемы; - проводить картирование ареалов различных таксонов на основе баз данных гербариев. <p>Владеть (иметь навык(и)):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления научно-технических отчетов в форме, доступной как профессионально-подготовленной, так и не специализирующейся в данной области знаний аудиторий; - опытом составления и изложения презентаций по широкому кругу вопросов современной флористики.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 4 ЗЕТ / 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость
--------------------	--------------

	Всего	По семестрам		
		6 семестр
Аудиторные занятия	48	48		
в том числе:				
лекции	16	16		
практические				
лабораторные	32	32		
Самостоятельная работа	96	96		
Форма промежуточной аттестации (<i>зачет</i>)				
Итого:	144	144		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Фитоценология	История развития фитоценологии. Фитоценологические школы.
1.2	Фитоценология	Концепции современной фитоценологии. Взаимоотношения растений с их консортами.
1.3	Фитоценология	Вертикальная и горизонтальная структура фитоценозов.
1.4	Фитоценология	Организация фитоценозов. Признаки фитоценоза.
1.5	Фитоценология	Динамика фитоценозов. Сезонная изменчивость, флуктуации, осцилляции, сукцессии.
1.6	География растений	Цель и задачи. История географии растений. Понятие «ареал». Свойства ареалов. Величина.
1.7	География растений	Форма и топография ареалов. Генезис ареалов. Факторы генезиса ареалов. Современная миграция растений.
1.8	География растений	Основы флористики. Флористическое районирование Земли.
2. Лабораторные работы		
2.1	Фитоценология	Сбор первичных геоботанических данных. Выбор пробных площадок, маршрутный метод исследования.
2.2	Фитоценология	Выделение ассоциаций по результатам геоботанических исследований. Составление названий ассоциаций.
2.3	Фитоценология	Обработка результатов геоботанических описаний лесных фитоценозов.
2.4	Фитоценология	Обработка результатов геоботанических описаний лугово-степных фитоценозов.
2.5	Фитоценология	Анализ результатов геоботанических описаний, интерпретация результатов и составление отчетов. ТА 1
2.6	Фитоценология	Методика определения стадий развития сукцессий с использованием данных о популяционном составе.
2.7	Фитоценология	Доминантная классификация фитоценозов.

		Выделение ассоциаций по результатам геоботанических исследований. Составление русских и латинских названий ассоциаций.
2.8	Фитоценология	Эколого-флористическая классификация фитоценозов. Составления таблиц: валовой, постоянства, на основе имеющихся данных. Выделение фитоценонов.
2.9	Фитоценология	Методика определения степени нарушенности фитоценозов и экосистем.
2.10	Фитоценология	Составление среднесрочного и долгосрочного прогнозов развития экосистем.
2.11	География растений	Способы картирования ареалов, типы взаиморасположения ареалов близкородственных видов.
2.12	География растений	Адвентивные виды Воронежской области.
2.13	География растений	Выделение центра ареала. Основы палеоботаники. Реликтовые виды и их ареалы.
2.14	География растений	Общая характеристика Голарктического царства.
2.15	География растений	Флора тропиков: палеотропическое и неотропическое царства.
2.16	География растений	Флора Капского, Австралийского и Голантарктического царств. ТА 2

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	Фитоценология	10	-	20	52	82
2.	География растений	6	-	12	44	62
	Итого:	16	-	32	96	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе бакалавров используются следующие формы работы:

- чтение лекций;
- проведение лабораторных занятий, в том числе с использованием Интернет-ресурсов;
- выполнение практико-ориентированных заданий;
- текущий контроль, осуществляется на лекциях (устный опрос) и лабораторных занятиях (проверка выполнения практико-ориентированных заданий).

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Наумова Л.Г. Введение в фитоценологию / Л.Г. Наумов. – 2017. – 125 С. – URL.: https://e.lanbook.com/book/99951?category_pk=7799#authors
2.	Наумова Л.Г. Синэкология растений / Л.Г. Наумова. – 2016. – 92 с. – URL.: https://e.lanbook.com/book/90966?category_pk=7799#book_name
3.	Лемеза Н.А. Геоботаника. Учебная практика / Н.А. Лемеза, М.А. Джус. – 2008. – 256 с. – URL.: https://e.lanbook.com/book/65202?category_pk=7799#book_name

б) дополнительная литература:

№	Источник
---	----------

п/п	
4.	Агаханянц О.Е. Биogeография с основами экологии : учеб. пособие для студентов геогр. и биол. специальностей вузов / О.Е. Агаханянц, И.И. Кирвель. – Минск : Технопринт, 2005. - 463 с.
5.	Работнов Т.А. Фитоценология : учебное пособие для студ вузов, обуч. по направлению "Биология" и специальности "Ботаника" / Т.А. Работнов .— 3-е изд. — М. : Изд-во МГУ, 1992 .— 349 с.
6.	- Радченко Т.А. Оценка состояния растительности: луга и тундры / Т.А. Радченко, Л.М. Морозова, Д.В. Веселкин, Ю.С. Федоров. – 2016. – 86 с. – URL.: https://e.lanbook.com/book/98459?category_pk=7799#book_name
7.	Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы / Р. Уиттекер ; Сокр. пер. с англ. Б.М. Миркина, Г.С. Розенберга; Ред. и предисл. Т.А. Работнова .— М. : Прогресс, 1980 . - 327 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
8.	Ресурсы библиотеки ВГУ [сайт] URL: http:// www.lib.vsu.ru
9.	База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" объединенного центра вычислительной биологии и биоинформатики. [сайт] -- <URL: impb.ru/eco/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Скользнева Л.Н. Популяционная экология растений : Практический курс / Л.Н. Скользнева, А.И. Кирик, В.А. Агафонов ; Воронеж. гос. ун-т ; Науч. ред. Г.И. Барабаш .— Воронеж, 2003 .— 120 с. : ил., табл. — (Учебники для вузов) .— Библиогр.: с. 108-112 .— ISBN 5-9273-0449-4 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/b213408.pdf >.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Кафедра ботаники и микологии, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, семинаров, лабораторных занятий и иных видов учебной и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам. На кафедре имеются персональные компьютеры, видеопроектор, телевизор, DVD-плеер, микроскопы биологические стереоскопические, микроскопы «Биолам» и «Микромед», видеоокуляры, библиотека, научный Гербарий им. Б.М. Козо-Полянского.

19. Фонд оценочных средств:

19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством	Этапы формирования компетенции	ФОС* (средства
------------------------------	--	--------------------------------	----------------

(или ее части)	формирования знаний, умений, навыков)	(разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	оценивания)
ПК - 1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности строения растительных сообществ и показатели, используемые для оценки их состояния, приведенные в современных электронных базах данных общего пользования; - свойства ареалов и способы их картирования для работы с геоинформационными системами и электронными картами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать навигационное оборудование для указания точек закладки пробных площадок, построения треков для определения площади; - переводить информацию с навигационного оборудования на специализированные (прилагаемые к оборудованию) карты, формировать пользовательские слои в приложении Google Планета Земля. <p>Владеть (иметь навык(и)):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и работы с электронными таблицами на основе электронных баз данных; - способами систематизации полученных данных с использованием стандартного пакета программ MS Office; - графическими и табличными методами представления полученной информации. 	Разделы 1-2	Текущая аттестация (контрольная работа, курсовая работа)
ПК - 2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и динамику фитоценозов, современные концепции фитоценологии для профессионального изложения результатов исследований при составлении научно-технических отчетов, аналитических карт и пояснительных записок; - динамику и генезис ареалов для развития критического анализа результатов полевых исследований; 	Разделы 1-2	Текущая аттестация (контрольная работа, курсовая работа)

	<p>- флористические области Земли, их географическое расположение для профессионального использования терминов и понятий географии растений и фитоценологии при изложении результатов исследований.</p>		
	<p>Уметь: -определить степень нарушенности фитоценоза, составить среднесрочный и долгосрочный прогноз развития экосистемы; - проводить картирование ареалов различных таксонов на основе баз данных гербариев.</p>		
	<p>Владеть (иметь навык(и)): - навыками составления научно-технических отчетов в форме, доступной как профессионально-подготовленной, так и не специализирующейся в данной области знаний аудиторий; - опытом составления и изложения презентаций по широкому кругу вопросов современной флористики.</p>		
Промежуточная аттестация (зачёт)			Комплект КИМов

* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации (курсовая работа)

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>В представленной работе раскрыто глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой, отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, знание основной и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой умение выполнять предусмотренные программой задания.</p>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<p>В курсовой работе изложено знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса, важнейших работ из списка рекомендованной литературы, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем работы и выполнение предусмотренные программой заданий.</p>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<p>В результате написания курсовой работы</p>	<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетвори</i>

использованы фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса, обнаружены затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины, а также с выполнением предусмотренных программой заданий, установлено неполное знакомство с рекомендованной литературой.	<i>уровень</i>	<i>тельно</i>
Содержание курсовой работы не соответствует любым из трёх перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки, неумение выполнять предусмотренные программой задания.	–	<i>Неудовлетво рительно</i>

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

19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

Номер вопроса	Содержание вопроса
1.	Фитоценология: предмет, задачи. Определение понятия "фитоценоз".
2.	Направления развития фитоценологии. Фитоценотические школы.
3.	Взаимоотношения растений с грибами-паразитами
4.	Взаимоотношения растений с симбиотическими грибами.
5.	Взаимоотношения растений с бактериями.
6.	Взаимоотношения между растениями и животными.
7.	Количественный состав фитоценоза
8.	Признаки растительных сообществ. Флористический состав.
9.	Качественные соотношения между видами в фитоценозе
10.	Эколого-ценотические группы растений.
11.	Спектр жизненных форм и популяционный состав фитоценоза.
12.	Экологические группы растений.
13.	Методы проведения исследований фитоценозов.
14.	Вертикальная структура фитоценоза.
15.	Горизонтальная структура фитоценоза. Понятия микрогруппировка, микроценоз, синузия.
16.	Типы мозаичности фитоценозов.
17.	Сукцессии, типы сукцессий. Модели простых автогенных сукцессий.
18.	Аллогенные сукцессии. Голо- и гейтогенетические сукцессии.
19.	Концепция климакса.
20.	Континуум и дискретность фитоценозов.
21.	Классификация растительности по доминантному принципу.
22.	Ареал. Его границы. Способы нанесения на карту.
23.	Величина ареалов. Понятие об эври-и стенохорных видах. Типы эндемизма.
24.	Форма ареалов. Типы сплошных ареалов.
25.	Дизъюнктивные ареалы. Их классификация.
26.	Центры ареалов. Способы их определения.
27.	Явление викаризма. Типы викарных ареалов.
28.	Динамика ареалов. Факторы, вызывающие изменения ареалов.
29.	Человек, как фактор миграции видов.
30.	Палеогеографические факторы размещения растений.
31.	Центры происхождения культурных растений.
32.	Голарктическое царство. Характеристика Циркумбореальной, Восточно-

	Азиатской и Средиземноморской областей.
33.	Голарктическое царство. Характеристика Атлантико-Североамериканской, Мадреанской областей и области Скалистых гор.
34.	Голарктическое царство. Характеристика Макаронезийской, Сахаро-Аравийской, Ирано-Туранской областей.
35.	Палеотропическое царство. Характеристика Африканских областей: Судано-Анголезской, Гвинео-Конголезской, Намиб-Карру.
36.	Палеотропическое царство. Характеристика Азиатских областей: Индийской, Индокитайской, Малезийской.
37.	Палеотропическое царство. Характеристика флоры областей островов Атлантического и Индийского океанов: остр-ов Св. Елены и Вознесения, Мадагаскарской.
38.	Палеотропическое царство. Характеристика флоры областей островов Тихого океана: Папуасской, Фиджийской, Гавайской, Полинезийской, Новокаледонской.
39.	Неотропическое царство. Характеристика Карибской, Амазонской, Андийской областей.
40.	Неотропическое царство. Характеристика Центральнобразильской области и области Гвианского нагорья.
41.	Характеристика Капского царства.
42.	Характеристика Австралийского царства и его областей.
43.	Характеристика Голантарктического царства и его областей.

19.3.2 Перечень практических заданий

1. Составление флористического списка по дневникам полевых исследований.
2. Расчет встречаемости и среднего обилия видов по таблицам учета флористического состава и обилия.
3. Составление спектра жизненных форм по таблицам учета флористического состава.
4. Составление спектра ведущих семейств по дневникам полевых исследований.
5. Определение эколого-ценотического состава сообществ по таблицам учета флористического состава и обилия.
6. Определение среднего обилия эколого-ценотических групп по таблицам учета флористического состава и обилия.
7. Определение среднего обилия жизненных форм по таблицам учета флористического состава и обилия.
8. Составление формул древостоя лесных сообществ по дневникам полевых исследований и расчёт популяционных стратегий.
9. На основе полученных данных произвести расчёт соотношения растений различных биоморф по встречаемости и обилию.
10. Сравнение различных типов растительных сообществ на основе соотношения показателей обилия эколого-ценотических групп.
11. Сравнение различных типов растительных сообществ на основе соотношения показателей встречаемости растений различных жизненных форм.
12. Сравнение различных типов растительных сообществ на основе соотношения спектра ведущих семейств.

19.3.5 Темы курсовых работ

1. Структура растительных сообществ лугов.
2. Структура растительных сообществ степей.
3. Структура растительных сообществ широколиственных лесов.
4. Структура растительных сообществ хвойных лесов.
5. Динамика растительного покрова луговых фитоценозов.
6. Динамика растительного покрова широколиственных лесов.

7. Динамика растительного покрова хвойных лесов.
8. Динамика растительного покрова степных фитоценозов.
9. Динамика растительного покрова залежей.
10. Динамика растительного покрова в ходе пирогенных сукцессий.
11. Динамика растительности в процессе пасквальной дигрессии луговых фитоценозов.
12. Структура и динамика растительности ООПТ.

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины, осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме выполнения практико-ориентированных заданий. Критерии оценивания приведены ниже.

Критерии оценки контрольной работы:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все расчеты проведены правильно, оформлены в таблицу и сделаны выводы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в расчетах допущены несущественные ошибки, результаты оформлены в виде таблицы, сделанные выводы свидетельствуют о правильном выборе способа решения поставленной задачи;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при выполнении задания допущены ошибки или расчеты проведены неправильно, отсутствует таблица с результатами расчетов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в случае, если не выполнены предусмотренные контрольной работой задания.

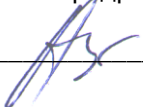
Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные оценки. Критерии оценивания приведены выше.

Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ботаники и микологии


Агафонов В.А.

10.06.2019 г.

Направление подготовки / специальность 06.03.01 Биология
Дисциплина Б.1.В.12. Основы фитоценологии и географии растений
Форма обучения очная
Вид контроля зачет
Вид аттестации промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Фитоценология: предмет, задачи. Определение понятия "фитоценоз".
2. Центры ареалов. Способы их определения.

Преподаватель 
Кирик А.И.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

Общие сведения об организации-работодателе: Воронежский филиал ФГБУ «ВНИИКР».

Юридический адрес: город Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 25Б (офис).

Телефон: +7 (4732) 50-20-77

Документация, представленная для ознакомления: рабочий учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Документация, представленная для согласования: рабочая программа дисциплины Б1.В.12 Основы фитоценологии и географии растений.

Заключение о согласовании: рабочая программа дисциплины Б1.В.12 Основы фитоценологии и географии растений

СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:
ст. науч. сотрудник ФГБУ «ВНИИКР», к.б.н.
Е.В.Разумова

должность, подпись, ФИО

М.П.



Дата заполнения 23.06.2019 г.