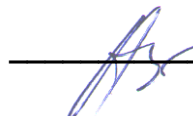


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
ботаники и микологии



Агафонов В.А.
26.04.24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** *06.03.01 Биология*
- 2. Профиль подготовки/специализация:** *Биология*
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** *Бакалавр*
- 4. Форма обучения:** *очная*
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** *ботаники и микологии*
- 6. Составители программы:**
Агафонов Владимир Александрович, доктор биологических наук, профессор
Негробов Владимир Викторович, кандидат биологических наук, доцент
Кирик Андрей Игоревич, кандидат биологических наук, доцент
Мелькумов Гавриил Михайлович, кандидат биологических наук, доцент
- 7. Рекомендована:** *НМС медико-биологического факультета, протокол № 3 от 22.04.2024 г.*
- 8. Учебный год:** *2025-2026* **Семестр(ы):** *3*

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины:

- дать основы знаний о строении, особенностях жизнедеятельности, экологии, географии и практического использования растений и грибов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить особенности флористических исследований, морфологии, размножения, географического распространения, экологии растений и грибов;

- расширить знания о таксономическом разнообразии растений и грибов;

- познакомиться с аспектами охраны и практического использования растительных и грибных организмов;

- формирование у обучающихся базовых понятий и принципов изучения, оценки и сохранения микобиоты и фиторазнообразия;

- получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении микобиоты и фиторазнообразия и практических навыков в области проблем их сохранения;

- формирование мировоззренческих представлений и системного подхода к изучению микобиоты и фиторазнообразия;

- овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области мониторинга растительного покрова, сохранения фиторазнообразия с учетом основных стратегий его восстановления;

- научить обучающихся решать практические задачи в области сбора материала для проведения анализа состояния растительных сообществ, оценки фиторазнообразия и состояния микобиоты сообществ и локальных территорий;

- познакомить обучающихся с современными методами обработки полевого материала;

- ознакомить обучающихся с общетеоретическими подходами и практическими методами оценки внутривидового, видового и таксономического разнообразия;

- формирование навыков самостоятельной разработки целевых программ фитомониторинга, практических рекомендаций по сохранению микобиоты, флоры и растительности при различных видах хозяйственного освоения территорий;

- формирование экологической культуры личности, отношения к природе, которое обеспечило бы осознанное овладение знаниями и навыками, необходимыми для решения существующих проблем восстановления, сохранения и поддержания фиторазнообразия и предупреждения новых.

- познакомить студентов с базовыми принципами формирования растительного покрова;

- развитие навыков критического анализа полученной информации и интерпретации, полученных результатов для оценки состояния экосистема.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния» 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).

Требования к входным компетенциям: обучающийся должен владеть способностью использовать базовые знания в области экологии, химии и биологии, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов.

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):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам	ПК-2.1	Планирует отдельные стадии исследований при наличии общего плана работы	<p>Знать: основные понятия и термины флористики; алгоритмы исследовательской работы по изучению фиторазнообразия и микобиоты; основные диагностические признаки и эколого-биологические особенности систематических групп растений и грибов.</p> <p>Уметь: применять методы исследования и оформлять его результаты; определять на основе эколого-биологических признаков виды растений и грибов различных таксономических групп.</p> <p>Владеть: методами анализа информации; навыками идентификации различных систематических групп растений и грибов.</p>
ПК-3	Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации	ПК-3.1	Демонстрирует способность обрабатывать полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)	<p>Знать: теоретические основы информационных технологий в области фиторазнообразия; основные возбудители болезней, встречающиеся на семенном материале растений.</p> <p>Уметь: анализировать флору и микобиоту территории по различным параметрам; использовать технические средства поиска научно-биологической и экологической информации; работать с информацией в компьютерных сетях, создавать базы экспериментальных биологических и экологических данных; определять степень нарушенности фитоценозов, с составлением среднесрочного и долгосрочного прогнозов развития экосистемы.</p> <p>Владеть: основными методами сбора, обработки, накопления и обмена информацией; навыками анализа флоры и микобиоты; навыками работы с электронными картами, интернет-базами данных.</p>

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

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		4		...
Аудиторные занятия	84	84		
в том числе:	34	34		

лекции				
практические				
лабораторные	50	50		
Самостоятельная работа	60	60		
Форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой)				
Итого:	144	144		

13.1. Содержание дисциплин

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Микология	История развития микологии. Методы исследования грибов. Место грибов в системе органического мира. Отличия грибов от растений, животных, специфические признаки грибных организмов.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Строение грибной клетки. Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия. Особенности размножения грибных организмов (вегетативное, бесполое, половое размножения).	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Роль грибов в биогеоценозах. Экологические группы грибов по отношению к влажности, температуре, освещенности. Трофические группы грибов. Симбиотрофы, сапротрофы, паразиты, хищники, политрофы. Пути и способы расселения грибов. Географическое распространения грибов. Редкие виды грибов и их охрана.	УЭМК Региональ-ная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Пищевая ценность грибов. Съедобные грибы. Культивирование грибов. Несъедобные, условно-съедобные и ядовитые грибы. Значение грибов в жизни человека. Применение грибов в промышленности и медицине. Фитопатогенные грибы.	УЭМК Региональ-ная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.p

			ection-1
1.2	Флора	История изучения флоры Центрального Черноземья. Первый этап: XVIII-XIX в., второй этап: начало XX века – довоенные годы, третий этап: послевоенные годы – начало XXI века. Современный этап изучения флоры региона.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Флора как объект исследования. Основные понятия и термины флористики. Гербарные коллекции как ценный источник информации при флористических исследованиях. Конспект флоры как необходимый этап работы, связанной с изучением, использованием и охраной растительного мира любой территории. Основные параметры анализа флоры территориального выдела.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Лесная флора. Флора степей и их эдафических вариантов.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Луговая флора. Флора болот и водоемов.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Адвентивная (чужеродная) флора.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
1.3	Мониторинг	Понятие фитоценозов. Концепции современной фитоценологии. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru

			u/course/view.php?id=12684#section-1
		Организация растительных сообществ. Видовой состав, количественная и качественная оценка.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Популяционная и эколого-ценотическая структура фитоценозов. Динамика фитоценозов. Сезонная изменчивость. Флуктуации, осцилляции.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Модели развития сукцессий. Автиогенные, гологенетические, гейтогенетические, демутационные сукцессии.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
1.4	Охрана и поддержание фиторазнообразия	Основные принципы сохранения фиторазнообразия и рационального природопользования. Международные соглашения и программы в сфере сохранения фиторазнообразия.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Красная книга как инструмент сохранения фиторазнообразия. Международная, федеральная и региональная Красная книга. Красная книга Воронежской области.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Территориальная охрана фиторазнообразия: предпосылки и современные представления. История территориальной охраны фиторазнообразия Центрального Черноземья.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их

			<p>состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1</p>
		<p>Территориальная охрана фиторазнообразия Воронежской области.</p>	<p>УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1</p>
2. Лабораторные занятия			
2.1	Микология	<p>Строение грибной клетки. Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия. Особенности размножения грибных организмов (вегетативное, бесполое, половое размножения).</p>	<p>УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1</p>
		<p>Экологические группы грибов по отношению к влажности, температуре, освещенности. Трофические группы грибов. Сапротрофы, симбиотрофы, паразиты, хищники, грибы со смешанным типом питания.</p>	<p>УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1</p>
2.2	Микология	<p>Пути и способы расселения грибов. Автохория и аллохория. Географическое распространение грибов. Географические элементы и типы ареалов. Эндемизм и космополитизм. Редкие виды грибов и их охрана. Региональные красные книги.</p>	<p>УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1</p>
		<p>Пищевая ценность грибов. Деление грибов на группы по пищевой ценности. Съедобные грибы. Несъедобные, условно-съедобные и ядовитые грибы. Признаки отличия ядовитых и съедобных грибов. Применение грибов в промышленности и медицине.</p>	<p>УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1</p>
		<p>Фитопатогенные грибы. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации. Основные</p>	<p>УЭМК Региональная</p>

		возбудители инфекционных болезней растений. Практически значимые порядки фитопатогенных грибов	флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Текущая аттестация № 1.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
2.2	Флора	Обобщение и анализ предложенных флористических материалов	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Обобщение и анализ предложенных флористических материалов	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Обобщение и анализ предложенных флористических материалов	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Обобщение и анализ предложенных флористических материалов	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1

		Обобщение и анализ предложенных флористических материалов	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Текущая аттестация № 2	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
2.3	Мониторинг	Сбор первичных геоботанических данных. Выбор пробных площадок, маршрутный метод исследования.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Обработка результатов геоботанических описаний лесных и лугово-степных фитоценозов.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Выделение ассоциаций по результатам геоботанических исследований. Составление названий ассоциаций.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Эколого-флористическая классификация фитоценозов. Составления таблиц: валовой, постоянства, на основе имеющихся данных.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1

			hp?id=12684#section-1
		Методика определения стадий развития сукцессий с использованием данных о популяционном составе.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Определения степени нарушенности фитоценозов и экосистем. Составление среднесрочного и долгосрочного прогнозов развития экосистем.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
2.4	Охрана и поддержание фиторазнообразия	Красная книга РФ.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Региональные красные книги..	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Редкие и исчезающие виды растений и грибов Воронежской области	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Система ООПТ России.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния

			https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Система ООПТ Воронежской области.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Эталонные ботанические ООПТ Воронежской области.	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
		Промежуточная аттестация №1	УЭМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)					Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль	
1	Микология	8	-	12	15	-	25
2	Флора	10	-	12	15	-	26
3	Мониторинг	8	-	12	15	-	
4	Охрана и поддержание фиторазнообразия	8	-	14	15	-	
Итого:		34	-	50	60	-	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе обучающихся используются следующие формы работы:

- чтение лекций и проведение лабораторных занятий, в том числе с использованием internet – ресурсов, элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- выполнение реферативных работ (с использованием как лекционного материала, так и самостоятельной выборки из научной и учебной литературы);
- выполнение самостоятельных заданий;
- текущий контроль, осуществляемый в основном на лабораторных занятиях (устный опрос, проверка исполнения самостоятельных заданий. Например, доклад по выбранной теме).

Работа над конспектом лекции. На лекционных занятиях, студенты должны аккуратно вести конспект, внимательно воспринимать информацию, запоминать складывающиеся образы, добиваться понимания изучаемого предмета, дополнять текст рисунками и схемами. Работу над конспектом следует начинать пока материал еще легко воспроизводим в памяти. Особое внимание следует уделять особенностям биологии, классификации и диагностическим признакам таксонов, правильному написанию латинских названий растений и грибов. Неоднократное обращение к пройденному материалу, в <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1>, является наиболее рациональной формой закрепления знаний.

Работа с рекомендуемой литературой. При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно чтение сопровождать записями, выписками и составлением плана прочитанного материала. В процессе изучения материала источника и составления записей следует применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта прочитанного материала. Это делает записи легко воспринимаемыми и удобными для работы. Полезно составление иконотеки по изучаемым группам грибов.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Лемеза Н. А. Практикум по основам ботаники. Водоросли и грибы / Н. А. Лемеза. – 2017. – 255 ч. – URL.: https://e.lanbook.com/book/97301?category_pk=7799#book_name
2	Переведенцева Л. Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы: [учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 – «Биология» и специальности 020204 – «Ботаника»] / Л. Г. Переведенцева. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2012. – 271 с. – URL.: https://e.lanbook.com/book/3817
3	Биоразнообразие: курс лекций : учебное пособие / составители Б. В. Кабельчук [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0899-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/61090 (дата обращения: 13.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Ботаника: Курс альгологии и микологии [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Ю. Т. Дьякова – М.: Издательство Московского государственного университета, 2007. – 559 с. – (Классический университетский учебник). – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211053366.html
4	Гарибова Л. В. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов: учебное пособие / Л. В. Гарибова, С. Н. Лекомцева. – М.: КМК, 2005. – 220 с.
5	Грибы / под ред. М. В. Горленко. – 2-е изд., перераб. – М., 1991. – 475 с. – (Мир растений; т. 2).
6	Филиппова И. Лечебные грибы. Фунготерапия / И. Филиппова. – Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 118 с.: цв. ил. – (Большая иллюстрированная энциклопедия).
7	Агафонов В.А. Об истории ботанических исследований в Воронежской области / В.А. Агафонов, В.В. Негробов // История ботаники в России. К 100-летию юбилею Русского ботанического общества Вековому юбилею Русского ботанического общества посвящается. Российская академия наук Институт экологии Волжского бассейна РАН, Ботанический институт им. В.Л. Комарова, РАН Санкт-Петербургского филиала Института истории

	естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Русское ботаническое общество. – 2015. – С. 5-9
8	Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты: Монография / А.Я. Григорьевская [и др.]. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. – 320 с.
9	Флора Дивногорья / В. А. Агафонов, Б. К. Ганнибал, Е. С. Казьмина, М. В. Чернобылова, Т. Н. Чернышова, И. Н. Шилова, А. М. Муковнина. – Воронеж: Строки, 2023. – 172 с.
10	Агафонов В.А. Степные кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана / В.А. Агафонов. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2006. – 250 с.
11	Флора средней полосы европейской части России: учебное пособие для биол. фак. ун-тов, пед. и с.-х. вузов / П.Ф. Маевский. – 11-е изд. – М.: Тов-во научн. изданий КМК, 2014. – 635 с.
12	Корнилова, В. А. Региональная флора : методические указания / В. А. Корнилова. — Самара : СамГАУ, 2019. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123504 (дата обращения: 20.12.2020).
13	Вязилов Е.Д. Информационные ресурсы о состоянии природной среды / Е.Д. Вязилов ; Всерос. науч.-исслед. ин-т гидрометеорол. информации [и др.]; науч. ред. М.З. Шаймарданов .— М. : Эдиториал УРСС, 2001 .— 311 с.
14	Наумова Л. Г. Введение в фитоценологию / Л. Г. Наумов. – 2017. – 125 С. – URL.: https://e.lanbook.com/book/99951?category_pk=7799#authors
15	Наумова Л. Г. Синэкология растений / Л. Г. Наумова. – 2016. – 92 с. – URL.: https://e.lanbook.com/book/90966?category_pk=7799#book_name

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

№ п/п	Ресурс
16	Ресурсы библиотеки ВГУ [сайт]. – URL: http:// www.lib.vsu.ru
17	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [сайт]. – URL: http:// www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
18	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань». – URL: https://e.lanbook.com/book
19	Электронно-библиотечная система. Издательство «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru/book
20	Электронный учебно-методический курс «Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния. – Открытое образование. – Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
21	База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» – Режим доступа https://www.impb.ru/eco/index.php
22	Реестр геоботанических данных Ценофонд лесов Европейской России– Режим доступа: https://cepl.rssi.ru/bio/flora/reestr1.htm

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Мелькумов Г. М. Основы общей микологии: учебное пособие / Г. М.

	Мелькумов; Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. – 91 с.
2	Юрцев Б.А. основные понятия и термины флористики: Учебное пособие по спецкурсу / Б.А. Юрцев, Р.В. Камелин. – Пермь: Пермский университет, 1991. – 80 с.
3	Агафонов В.А. Региональная флора: бассейн Среднего Дона: учебное пособие / В.А. Агафонов. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. – 90 с.
4	Корнилова, В.А. Региональная флора: методические указания / В.А. Корнилова. – Самара: СамГАУ, 2019. – 27 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/123504 .

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Учебная дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации дисциплины проводятся различные типы лекций: вводная, обзорная, обобщающая. При чтении лекций используются элементы эвристического метода обучения, что включает проблемные вопросы со стороны преподавателя, допускает прерывание рассказа педагога и обсуждение, вызвавшей затруднения или заинтересовавшей темы, импровизированное выступление студентов по теме лекции, которое не сводится только к обмену мнениями, а способствует более активному усвоению информации.

1. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

2. Программа курса реализуется с применением дистанционных образовательных технологий в информационно-обучающей среде Moodle: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1> (в части освоения лекционного материала, организация самостоятельной работы, проведение текущей и промежуточных аттестаций).

3. Организация взаимодействия со студентами посредством электронной почты – agaphonov@mail.ru, negrobov@mail.ru, umacsvrn@mail.ru, agaricbim86@mail.ru, а также в системе сообщений в ИОС Moodle.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 375, 377
---	---

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Микология	ПК-2, ПК-3	ПК-2.1, ПК-3.2	Рабочая тетрадь, рефераты, ЭУМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
2.	Флора	ПК-2, ПК-3	ПК-2.1, ПК-3.2	Рабочая тетрадь, рефераты, ЭУМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
3.	Мониторинг	ПК-2, ПК-3	ПК-2.1, ПК-3.2	Рабочая тетрадь, рефераты, ЭУМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
4.	Охрана и поддержание фиторазнообразия	ПК-2, ПК-3	ПК-2.1, ПК-3.2	Рабочая тетрадь, ЭУМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				<i>Перечень вопросов</i> , Тесты, ЭУМК Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

РАЗДЕЛ 1. МИКОЛОГИЯ

1. Рабочая тетрадь для лабораторных работ

Требования к ведению рабочей тетради:

1. Рабочая тетрадь предназначена для выполнения лабораторных работ и должна быть у студента на каждом лабораторном занятии.

2. В тетради оформляются задания, выполняемые во время аудиторной работы, так же и во внеаудиторное время (домашняя работа).

3. В случае пропусков занятий в тетради оформляются задания, которые были выданы преподавателем для отработки.

4. Большинство заданий в тетради выполняются в виде рисунков. Все рисунки и обозначения к ним должны выполняться аккуратно и только простым карандашом. Разрешается использование цветных карандашей для выделения отдельных деталей рисунка с целью его лучшего запоминания.

4. Название рисунка (название задания) и обозначения его деталей выполняется ручкой.

5. В тетради кроме заданий, выполняемых во время аудиторной работы, должны быть размещены задания, выполненные во внеаудиторное время (домашняя работа).

6. Внеаудиторные задания выдает и проверяет преподаватель, ведущий лабораторные занятия в группе. В разных группах набор внеаудиторных заданий может отличаться.

Критерии оценивания ведения Рабочей тетради для лабораторных работ

Зачтено	Все требуемые задания выполнены и не содержат ошибок в обозначениях структур и написании терминов.
Не зачтено	Имеются невыполненные задания. Рисунки выполнены с нарушением требований. Грубые ошибки в написании терминов.

При отсутствии у студента Рабочей тетради для лабораторных работ на промежуточной аттестации выставляется оценка «неудовлетворительно»

2. Перечень заданий для выполнения в Рабочей тетради

Задание № 1. История микологии.

Задание № 2. Отличия грибов от растений, животных и специфические признаки грибных организмов.

Задание № 3. Строение грибной клетки.

Задание № 4. Строение вегетативного тела грибов.

Задание № 5. Особенности размножения грибов.

Задание № 6. Роль грибов в биогеоценозах.

Задание № 7. Экологические факторы, воздействующие на грибы.

Задание № 8. Субстрат как экологический фактор.

Задание № 9. Пути и способы расселения грибов.

Задание № 10. Географическое распространение грибов.

Задание № 11. Редкие виды грибов и их охрана.

Задание № 12. Пищевая ценность грибов.

Задание № 13. Несъедобные, условно-съедобные, ядовитые грибы.

Задание № 14. Значение грибов в жизни человека.

Задание № 15. Фитопатогенные грибы.

Задание № 16. Основные возбудители инфекционных болезней растений.

3. Примерный перечень тем рефератов

- Пищевая ценность грибов;
- Симбиотрофные грибы: особенности биологии и экологии;
- Сапротрофные грибы: особенности биологии и экологии;
- Паразитические грибы: особенности биологии и экологии;
- Особенности морфологического строения грибов;
- Антропопаразиты, меры профилактики и лечения заболеваний;
- Типы размножения грибных организмов;
- Ядовитые грибы и их токсины;
- Применение грибов в медицине;
- Редкие виды грибов и их охрана;
- Водные грибы: особенности биологии и экологии;
- Культивируемые виды грибов;
- Методы изучения грибных организмов;
- Применение грибов в промышленности;
- Фитопатогенные грибы и профилактика инфекционных болезней растений

Критерии оценки:

зачтено:

- изложение материала раскрывает тему реферата;
- использованы методы визуализации материала;
- изучен достаточный объём литературных данных по теме реферата

незачтено:

- изложение материала не раскрывает тему реферата;
- изучен недостаточный объём литературных данных по теме реферата

РАЗДЕЛ 2. ФЛОРА

1. Рабочая тетрадь для лабораторных работ

Требования к ведению рабочей тетради:

1. Рабочая тетрадь предназначена для выполнения лабораторных работ и должна быть у студента на каждом лабораторном занятии.
2. В тетради оформляются задания, выполняемые во время аудиторной работы, так же и во внеаудиторное время (домашняя работа).
3. В случае пропусков занятий в тетради оформляются задания, которые были выданы преподавателем для отработки.
4. Все рисунки и обозначения к ним должны выполняться аккуратно и только простым карандашом. Разрешается использование цветных карандашей для выделения отдельных деталей рисунка с целью его лучшего запоминания.
4. Название рисунка (название задания) и обозначения его деталей выполняется ручкой.
5. В тетради кроме заданий, выполняемых во время аудиторной работы, должны быть размещены задания, выполненные во внеаудиторное время (домашняя работа).
6. Внеаудиторные задания выдает и проверяет преподаватель, ведущий лабораторные занятия в группе. В разных группах набор внеаудиторных заданий может отличаться.

Критерии оценивания ведения Рабочей тетради для лабораторных работ

Зачтено	Все требуемые задания выполнены и не содержат ошибок в обозначениях структур и написании терминов.
Не зачтено	Имеются невыполненные задания. Рисунки выполнены с нарушением требований. Грубые ошибки в написании терминов.

2. Перечень заданий для выполнения в Рабочей тетради

- Задание № 1. По представленному списку флоры провести анализ её систематической структуры.
- Задание 2. По представленному списку флоры провести её анализ по отношению к увлажнению.
- Задание 3. По представленному списку флоры провести её анализ по эколого-ценотической приуроченности видов.
- Задание 4. По представленному списку флоры провести её анализ по биоморфологической структуре.
- Задание 5. По представленному списку флоры выделить из неё адвентивную фракцию и провести её анализ по времени заноса.
- Задание 6. По представленному списку флоры выделить из неё адвентивную фракцию и провести её анализ по способу заноса.
- Задание 7. По представленному списку флоры выделить из неё адвентивную фракцию и провести её анализ по степени натурализации.
- Задание 9. По представленному списку флоры выделить из неё группу антропофобных видов и провести её систематический анализ.
- Задание 10. По представленному списку флоры выделить из неё группу сорно-рудеральных видов и провести её биоморфологический анализ.

3. Примерный перечень тем рефератов

- Флористические исследования в ЦЧ В.Л. Грунера, Д.И. Литвинова.
- Вклад в исследование флоры ЦЧ С.В. Голицына.
- Вклад в исследование флоры ЦЧ Н.С. Камышева.
- «Флора Хоперского государственного заповедника» Н.Н. Цвелева и ее значение для исследования флоры Воронежской области и Центрального Черноземья в целом.
- Эндемичные и реликтовые виды растений флоры ЦЧ.
- Растительный покров ЦЧ (бассейна Среднего Дона) в плейстоцене.
- Вклад в исследование флоры ЦЧ исследователей из МГУ, БИН РАН и иных учебных и научных центров России.
- Л.Г. Раменский исследователь флоры Воронежской области.
- Ботанико-географическое и флористическое районирование ЦЧ и его отдельных территориальных выделов.
- Дубравы Центрального Черноземья и его административных областей.
- Березовые и осиновые леса Центрального Черноземья.
- Ивняки и тополевые леса Центрального Черноземья.
- Характеристика избранных семейств степной флоры Центрального Черноземья.
- Характеристика избранных родов степной флоры Центрального Черноземья.
- Характеристика избранных семейств луговой флоры Центрального Черноземья.
- Особенности водно-болотной флоры Центрального Черноземья.
- Проблемы антропогенной трансформации растительного покрова Центрального Черноземья.
- Классификация адвентивных растений. Черная книга России.
- Характеристика избранных представителей адвентивной флоры Центрального Черноземья.
- Характеристика избранного эколого-флористического комплекса Центрального Черноземья.

Критерии оценки:

зачтено:

- изложение материала раскрывает тему реферата;
- использованы методы визуализации материала;
- изучен достаточный объем литературных данных по теме реферата

незачтено:

- изложение материала не раскрывает тему реферата;
- изучен недостаточный объем литературных данных по теме реферата

РАЗДЕЛ 3. МОНИТОРИНГ

1. Рабочая тетрадь для лабораторных работ

Требования к ведению рабочей тетради:

1. Рабочая тетрадь предназначена для выполнения лабораторных работ и должна быть у студента на каждом лабораторном занятии.
2. В тетради оформляются задания, выполняемые во время аудиторной работы, так же и во внеаудиторное время (домашняя работа).
3. В случае пропусков занятий в тетради оформляются задания, которые были выданы преподавателем для отработки.

4. Все рисунки и обозначения к ним должны выполняться аккуратно и только простым карандашом. Разрешается использование цветных карандашей для выделения отдельных деталей рисунка с целью его лучшего запоминания.
4. Название рисунка (название задания) и обозначения его деталей выполняется ручкой.
5. В тетради кроме заданий, выполняемых во время аудиторной работы, должны быть размещены задания, выполненные во внеаудиторное время (домашняя работа).
6. Внеаудиторные задания выдает и проверяет преподаватель, ведущий лабораторные занятия в группе. В разных группах набор внеаудиторных заданий может отличаться.

Критерии оценивания ведения Рабочей тетради для лабораторных работ

Зачтено	Все требуемые задания выполнены и не содержат ошибок в обозначениях структур и написании терминов.
Не зачтено	Имеются невыполненные задания. Рисунки выполнены с нарушением требований. Грубые ошибки в написании терминов.

2. Перечень заданий для выполнения в Рабочей тетради

- Задание № 1. Сбор первичных геоботанических данных. Выбор пробных площадок. Составление флористических таблиц.
- Задание № 2. Первичная обработка результатов геоботанических описаний лесных фитоценозов.
- Задание № 3. Первичная обработка результатов геоботанических описаний лугово-степных фитоценозов..
- Задание № 4. Признаки растительных сообществ. Флористический состав.
- Задание № 5. Стратегии Раменского-Грайма.
- Задание № 6. Эколого-ценотические группы растений.
- Задание № 7. Выделение ассоциаций по результатам геоботанических исследований. Составление названий ассоциаций
- Задание № 8. Эколого-флористическая классификация фитоценозов. Составления таблиц: валовой, постоянства, на основе имеющихся данных.
- Задание № 9. Типы мозаичности фитоценозов.
- Задание № 10. Сукцессии, типы сукцессий. Модели простых автогенных сукцессий.
- Задание № 11. Аллогенные сукцессии. Голо- и гейтогенетические сукцессии.

РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА И ПОДДЕРЖАНИЕ ФИТОРАЗНООБРАЗИЯ

1. Рабочая тетрадь для лабораторных работ

Требования к ведению рабочей тетради:

1. Рабочая тетрадь предназначена для выполнения лабораторных работ и должна быть у студента на каждом лабораторном занятии.
2. В тетради оформляются задания, выполняемые во время аудиторной работы, так же и во внеаудиторное время (домашняя работа).
3. В случае пропусков занятий в тетради оформляются задания, которые были выданы преподавателем для отработки.
4. Все рисунки и обозначения к ним должны выполняться аккуратно и только простым карандашом. Разрешается использование цветных карандашей для выделения отдельных деталей рисунка с целью его лучшего запоминания.
4. Название рисунка (название задания) и обозначения его деталей выполняется ручкой.
5. В тетради кроме заданий, выполняемых во время аудиторной работы, должны быть размещены задания, выполненные во внеаудиторное время (домашняя работа).
6. Внеаудиторные задания выдает и проверяет преподаватель, ведущий лабораторные занятия в группе. В разных группах набор внеаудиторных заданий может отличаться.

Критерии оценивания ведения Рабочей тетради для лабораторных работ

Зачтено	Все требуемые задания выполнены и не содержат ошибок в обозначениях структур и написании терминов.
Не зачтено	Имеются невыполненные задания. Рисунки выполнены с нарушением требований. Грубые ошибки в написании терминов.

2. Перечень заданий для выполнения в Рабочей тетради

Задание № 1. Характеристика Красной книги РФ. Том Растения, грибы, лишайники..

Задание № 2. Сравнительная характеристика Красных книг Центрального Черноземья.

Задание № 3. Характеристика Красной книги Воронежской области.

Задание № 4. Анализ факторов угрожающих популяциям редких видов

Задание № 5. Анализ мер по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на популяции редких видов

Задание № 6.

Задание № 7. Сравнительная характеристика государственных природных заповедников Центрального Черноземья.

Задание № 8. Характеристика региональной сети ООПТ Воронежской области.

Примеры заданий текущей аттестации

Тестирование проводится на образовательном портале «Электронный университет ВГУ».

Тестирование состоит из 33 тестового задания закрытого типа, 7 тестовых заданий открытого типа и 29 ситуационных задач, на решение комплексной работы отводится 75 минут. Вариант комплексной работы формируется случайным образом из банка вопросов.

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследований при наличии общего плана работы

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Количественные учеты проводят при изучении:

- А) растительных организмов
- Б) лишайников
- В) грибных организмов
- Г) все варианты верны

Правильный ответ: г

2. Как проводят оценку численности особей вида в сообществе?

- А) на пробных площадках
- Б) на линейных трансектах
- В) на профилях
- Г) все варианты верны

3. Методы геоботанических исследований включают в себя:

- А) закладку и описание пробных площадей и учетных площадок
- Б) морфологическое описание растений
- В) учёт абсолютной численности особей
- Г) все перечисленное.

4. При морфологическом описании растения не учитываются:

- А) строение корневой системы
- Б) продолжительность жизни
- В) плотность популяции
- Г) учитывают все перечисленное.

5. К методам световой микроскопии не относится:

- А) фазово-контрастная микроскопия
- Б) флуоресцентная микроскопия
- В) поляризационная микроскопия
- Г) электронная микроскопия

6. Шкалу оценки обилия видов растений в сообществе разработал:

- А) О. Друде
- Б) Ж. Браун-Бланке
- В) Л. Г. Раменский
- Г) все названные ученые

7. Фенологическая фаза это:

- А) морфологически отличный этап в сезонном развитии живого организма
- Б) промежуток времени между датами наступления 2-х сезонных явлений
- В) календарная дата наступления сезонного явления в данном географическом пункте
- Г) все перечисленные варианты

8. Явление фотопериодизма у растений это:

- А) внешний суточный ритм, обусловленный сменой дня и ночи;
- Б) реакция организма на интенсивность освещения;
- В) реакция организма на сезонные изменения длины дня и ночи.
- Г) все перечисленные варианты

9. Флористической, ботанико-географической достопримечательностью какого лесного массива является обитающая на его территории популяция реликтового южно-лесного, субсредиземноморского вида вздутосемянника корнубийского (*Physospermum cornubiense*), который характерен для лесов и известняковых склонов Причерноморья, Крыма, Кавказа и Малой Азии?

- А. Усманский бор
- Б. Теллермановский лес
- В. Шипов лес
- Г. Хреновской бор

Ситуационные задачи:

МИНИЭССЕ:

Пример для выполнения:

1. В чем состоят флористические особенности травянистого яруса и подлеска сосновых лесов бассейна Среднего Дона?

Правильный ответ: Сосняки бассейна Среднего Дона, как и всей лесостепной зоны, характеризуются значительным участием в травяном покрове и подлеске степных и лугово-степных видов

РАЗВЕРНУТОЕ ЭССЕ:

Пример для выполнения:

1. Функции гербария.

Правильный ответ: Гербарий является полифункциональной системой, так как из одного и того же образца по мере развития ботанической науки и ее потребностей можно извлекать все новую и новую информацию по различным вопросам, и в то же время гербарный образец всегда дает возможность проверить сделанные заключения.

1. Обеспечивает сохранность собранного коллекционного материала и данных, которые он содержит.
2. Является источником сведений справочного характера для многих сфер человеческой деятельности аналогично библиотекам, музеям, архивам (особенно типовой материал).
3. Служит наиболее точным и эффективным источником определения растений и других организмов.
4. Является источником сведений о биологическом разнообразии территорий (таксономическом составе и распространении видов, в том числе хозяйственно ценных), а также при проведении биологического мониторинга.
5. Поставляет материал для различных научных дисциплин (морфология, систематика, генетика, фармакология, биохимия, климатология, фитогеография и др.).
6. Выполняет природоохранную функцию, так как содержит сведения об охраняемых растениях, их распространении, экологической приуроченности, о динамике изменения численности и т.п.
7. Является основным источником информации при создании электронных баз данных, красных книг, кадастров, справочников, определителей, при описании флор конкретных регионов.
8. Служит основой для реконструкции растительного покрова в историческом аспекте. Гербарный фонд никогда морально не устаревает, служит неограниченно, при этом ценность гербарных материалов с годами только возрастает.

ПК-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

ПК=3.1. Демонстрирует способность обрабатывать полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Данные не являются достаточно точными, если ошибка среднего превышает
а) 10%; б) 15%; в) 20%; г) 25%.

Правильный ответ: а

2. При обработке каких данных не требуется вычисление ошибки среднего:

- а) средний диаметр стволов деревьев;
- б) среднее проективное покрытие;
- в) средняя высота побегов;
- г) среднее число цветков в соцветии.

3. Кто является автором классификация жизненных форм по положению и способу защиты почек возобновления в течение неблагоприятного периода:

- а) Л.Г. Раменским
- б) И.Г. Серебряковым
- в) Х. Раункиером
- г) Э. Ландольтом

4. Каким способом предпочтительнее заложить пробные площадки для того, чтобы обеспечить репрезентативность выборки:

- а) по ближайшим ориентирам;
- б) по трансекте;
- в) периодическими остановками при движении по маршруту;
- г) по удалённости от ближайшего населённого пункта.

5. Ученым, который впервые предложит классификацию стратегий жизни растений (виоленты, пациенты и т.д.), является:

- а) Дж. Грайм;
- б) В.Н. Сукачев;
- в) Л.Г. Раменский;
- г) Ф. Клементс.

6. Синтаксономическая единица, объединяющая фитоценозы с доминантами, относящемуся к одному роду, называется:

- а) ассоциация;
- б) комбинация;
- в) формация;
- г) класс;

7. Обратимые изменения растительности, связанные с ежегодным колебанием климатических факторов, называются:

- а) сезонная изменчивость;
- б) сукцессии;
- в) флукутации;
- г) популяционные волны

8. Каким типом стратегии обладают одно-, двулетние растения с высокой семенной продуктивностью?

- а) конкурентность (виолентность);
- б) толерантность (пациентность);
- в) рудеральность (эксплерентность).
- г) данный признак не может характеризовать стратегию.

9. Территория, в растительном покрове которой невозможно выделить отдельные фитоценозы, называется?

- а) экотоп;
- б) экоклин;
- в) экотон;
- г) биотоп.

Правильный ответ: в

10. Грибы, развивающиеся при обычных температурах, но в определенных стадиях своего развития требуют 36-38° С, относятся к экологической группе:

- А) термомицеты
- Б) терморезистентные грибы
- В) мезотермомицеты
- Г) психромицеты

11. Укажите виды грибов, внесенные во 2 издание Красной книги Воронежской области:

- А) лопастник курчавый (*Helvella crispa*)
- Б) кальватия гигантская (*Calvatia gigantea*)
- В) удемансиелла слизистая (*Oudemansiella mucida*)
- Д) лаковица розовая (*Laccaria laccata*)

12. К ядовитым грибам относятся:

- А) мухомор серно-розовый (*Amanita rubescens*)
- Б) волоконница Патуйяра (*Inocybe erubescens*)
- В) трутовик серно-желтый (*Laetiporus sulphureus*)
- Г) рядовка серая (*Tricholoma portentosum*)

13. Трубчатый гименофор характерен для следующих грибов:

- А) бледная поганка (*Amanita phalloides*)
- Б) трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*)
- В) свинушка тонкая (*Paxillus involutus*)
- Г) щелилистник обыкновенный (*Schizophyllum commune*)

14. Какие из приведенных грибов способны к размножению зигогамный способом?

- А) белый гриб (*Boletus edulis*)
- Б) сморчок настоящий (*Morchella esculenta*)
- В) сапролегния (*Saprolegnia*)
- Г) мукор (*Mucor*)

15. Что является для растений сигналом к сезонным изменениям?

- А) температура воздуха
- Б) продолжительность светового дня
- В) количество минеральных солей в почве
- Г) количество влаги в почве

16. Что представляет собой эфемероид?

- А) растение, не имеющее корней
- Б) древесное растение
- В) многолетнее травянистое растение с краткой вегетацией и длительным покоем
- Г) многолетнее травянистое растение с длинной вегетацией и коротким покоем.

17. Растения засушливых местообитаний:

- А) ксерофиты
- Б) гидрофиты
- В) мезофиты
- Г) галофиты

18. Растения с почками возобновления расположенными глубоко в почве:

- А) хамефиты
- Б) фанерофиты
- В) гемикриптофиты
- Г) криптофиты

19. К какому разделу экологии можно отнести вопросы, изучаемые фитоценологией?

- А) дэмэкология
- Б) аутэкология
- В) синэкология
- Г) глобальная экология

20. Что такое обилие вида в сообществе?

- А) это число особей, появившихся в сообществе за определенный промежуток времени;
- б) это число особей, появившихся в сообществе путем иммиграции из других мест обитания;
- в) это число особей данного вида на единицу площади или объема занимаемого пространства;
- г) это число особей того или иного вида, определяющих видовую структуру целостного сообщества.

21. При заготовке лекарственного сырья товарным экземпляром является:

- А) любая особь лекарственного растения
- Б) зрелая, незагрязненная и неповрежденная особь лекарственного растения

- В) особь с биомассой, превышающей ее среднее значение для данного вида растение
Г) все варианты верны

22. Возможности и пути хозяйственного использования растений изучает:

- А) природопользование
Б) фитология
В) ботаническое ресурсоведение
Г) фитотерапия

23. Таксоны и популяции растений и грибов, известные ранее на территории РФ и нахождение которых в природе не подтверждено (в последние 100 лет):

- А) находящиеся под угрозой исчезновения
Б) вероятно исчезнувшие
В) редкие
Г) сокращающиеся в численности

24. Преднамеренное или случайное переселение особей вида растения за пределы естественного ареала в новые для него места обитания – это:

- А) акклиматизация
Б) реинтродукция
В) натурализация
Г) интродукция

Ситуационные задачи:

РАЗВЕРНУТОЕ ЭССЕ

1. Опишите правила оформления и инсерации гербарных образцов; формирования и хранения гербарной коллекции

Правильный ответ: После просушки растение монтируется на плотный лист формата А3. Для закрепления образца используются или тонкие полоски бумаги или клеевой пистолет, так же можно пришить растение. В правом нижнем угле приклеивается гербарная этикетка, которая должна содержать данные: названия растения на латыни, где, когда и кем собран и определен образец. Для каждого образца как правило создается индивидуальный конверт. Гербарные образцы обычно раскладываются по систематическому принципу: семейство, род, вид. Для видов формируются отдельные подписанные папки. Для каталогизации выбирается наиболее удобная система: алфавит, нумерация (например, система Энглера), в соответствии с которой подписываются шкафы. Создается специальный каталог для быстрого поиска.

2. Опишите основные правила сбора растений в гербарий в полевых условиях.

3. Опишите методику получения цифрового изображения гербарного образца и метаданных гербарной этикетки для включения в базу данных.

МИНИЭССЕ:

Пример для выполнения:

1. Какие виды растений характерные для ельников таежной зоны встречаются в сосняках бассейна Среднего Дона?

Правильный ответ: В сосняках бассейна Среднего Дона встречаются седмичник европейский, брусника, черника, плаун булавовидный, характерные для ельников таежной зоны.

2. На какой месяц приходится максимальное развитие травостоя степей?

3. Для нормального развития степных дерновинных злаков и многих видов степного разнотравья необходимо освобождение степи от отмерших побегов растений, сохранивших связь с живыми растениями (ветошь) и мощного мертвого покрова – степного войлока. Что препятствует в естественных условиях накоплению ветоши и степного войлока?
4. Когда в степях происходят резерватогенные сукцессии?
5. Приведите пример рода свободноплавающих водных растений
6. Что такое низинный луг?
7. Указать основные отличия суходольного луга от пойменного луга.
8. Охарактеризуйте особенности при сборе в гербарий плотнодерновинных растений.
9. Охарактеризуйте особенности гербаризации видов хвойных из родов *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Larix*
10. Охарактеризуйте особенности гербаризации луковичных, клубнелуковичных и сукулентных растений.
11. Какие древесные растения относятся к деревьям третьей величины?
12. Перечислите негативные последствия перевыпаса.
13. Злаки из каких родов являются основными доминантами степей бассейна Среднего Дона?
14. Укажите геоморфологические элементы бассейна Среднего Дона, являющиеся местами сосредоточения кальцефитно-петрофитной флоры.
15. Укажите геоморфологический элемент рельефа бассейна Среднего Дона, для которого не характерна кальцефитно-петрофитная флора
16. Приведите примеры водного растения укореняющегося с плавающими листьями
17. Как называются растения, которые могут пройти весь свой жизненный цикл как по типу истинно-водного так и наземного растения
18. Как изменяется в ходе восстановительной сукцессии значение видового богатства растительного сообщества?
19. Ответ дайте в письменном виде. Охарактеризуйте особенности сапротрофных грибов.
20. Ответ дайте в письменном виде. Какие выделяют типы отравлений (синдромов), вызываемых ядовитыми грибами?
21. Что такое биоиндикаторы?:
22. В чем суть биоморфологического анализа выявленной флоры?:
23. О чем свидетельствует увеличение доли терофитов в структуре флоры?

24. На что направлен соэкологический анализ изучаемой флоры?

Тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

Пример для выполнения:

1. Как называется многолетнее травянистое растение с краткой вегетацией и длительным покоем?

Правильный ответ: Эфемероид

2. Выделение капельно-жидкой воды растением через специальные клетки называется:

3. Какой раздел экологии рассматривает вопросы, изучаемые фитоценологией?

4. Число особей растений данного вида на единицу площади или объема занимаемого пространства называется:

5. Преднамеренное или случайное переселение особей вида растения за пределы естественного ареала в новые для него места обитания – это:

6. Высаживание искусственно выращенных или взятых в природе особей вида растения в ту область его исторического ареала, где этот вид уже больше не встречается ...

7. Вид растения, имеющий низкую численность и распространенный на ограниченной территории называется:

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) ситуационные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

Для оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации при прохождении компьютерного тестирования используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», см. таблицу.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения
(форма контроля – компьютерное тестирование)

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
90-100% правильных ответов	Отлично
80-89% правильных ответов	Хорошо
70-79% правильных ответов	Удовлетворительно
Менее 70% правильных ответов	Неудовлетворительно

Описание технологии проведения текущей аттестации

Текущая аттестация проводится в виде компьютерного тестирования (тест) в автоматизированной форме на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» с использованием ЭУМК <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12684#section-1> Студенту представляется 1 попытка прохождения теста с ограничением по времени, в случае неудовлетворительного результата обучающийся может после дополнительной самостоятельной подготовки повторно пройти аналогичный тест (вторая попытка).

В курсе ЭУМК в Moodle создан обновляемый при необходимости Банк вопросов (тестовых заданий) с разными типами вопросов.

Банк вопросов курса является репозиторием, аккумулирующим контрольно-измерительные задания — вопросы в тестовой форме, безотносительно использования этих заданий для конкретного тестирования. Тестовые задания разных типов в Банке вопросов группируются и структурируются в иерархическую систему категорий (подкатегорий) вопросов. Преподаватель, разрабатывающий тесты распределяет и группирует вопросы в Банке по системе категорий/подкатегорий в соответствии с их принадлежностью к конкретным темам, разделам и подразделам курса, а на самом нижнем уровне к группам вопросов, однородных по сложности и тематике. Для проведения каждого конкретного тестирования, создается отдельный тест, параметры которого настраиваются преподавателем — разработчиком тестов, и который затем наполняется конкретными заданиями из Банка вопросов в соответствии с целями тестирования.

Задания раздела 20.1 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплины.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в 3 семестре представлена зачетом с оценкой, состоящим из комплекта тестовых заданий и/или устного собеседования (КИМ).

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: собеседование по зачетному билету, тестирование.

**Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине
«Региональная флора, микобиота и мониторинг их состояния»
Зачет с оценкой – 3 семестр**

Номер вопроса	Содержание вопроса
1	Место грибов в системе органического мира.
2	Строение и специфические признаки.
3	Особенности размножения грибов.
4	Экологические факторы жизни грибов: влажность, температура, свет.
5	Субстрат как экологический фактор. Трофические группы грибов.
6	Редкие виды грибов и их охрана.
7	Пищевая ценность грибов. Группы грибов по их пищевой ценности.
8	Съедобные и ядовитые грибы, признаки отличия основных видов.
9	Применение грибов в медицинской промышленности. Лекарственные грибы.
10	Фитопатогенные грибы. Понятие о болезнях растений.
11	Защита растений от возбудителей болезней.
12	Классификация грибных организмов.
13	Водная флора, особенности флоры водоемов.
14	Лесостепной комплекс и его характеристика.
15	Кальцефитно-петрофитная флора ЦЧ и ее особенности.
16	Галофильная флора ЦЧ и ее особенности.
17	Прибрежно-водная флора и её особенности.
18	Флора болот ЦЧ и её особенности.
19	Характеристика луговой флоры и её особенностей.
20	Адвентивная флора: основные термины и понятия, классификация адвентивных видов.
21	Основные этапы изучения растительного покрова Центрального Черноземья.
22	Характеристика флоры дубрав ЦЧ.
23	Псаммофильная флора ЦЧ и её особенности.
24	Основные параметры анализа флоры.
25	Флора и растительность: основные понятия и термины
26	Особенности сорно-рудеральной флоры.
27	Классификация грибных организмов.
28	Фитоценология: предмет, задачи. Определение понятия "фитоценоз".
29	Направления развития фитоценологии. Фитоценологические школы.
30	Концепции континуума и дискретности фитоценозов.
31	Признаки растительных сообществ. Флористический состав.
32	Качественные соотношения между видами в фитоценозе
33	Количественный состав фитоценоза
34	Эколого-ценотические группы растений.
35	Вертикальная структура фитоценоза.
36	Горизонтальная структура фитоценоза. Понятия микрогруппировка, микроценоз, синузия.
37	Типы мозаичности фитоценозов.
238	Сукцессии, типы сукцессий. Модели простых автогенных сукцессий.
39	Аллогенные сукцессии. Голо- и гейтогенетические сукцессии.

40	Концепция климакса.
41	Методы проведения исследований фитоценозов.
42	Классификация растительности по доминантному принципу.
43	Основные принципы сохранения фиторазнообразия и рационального природопользования.
44	Задачи РФ в выполнении Конвенции по сохранению биологического разнообразия.
45	Виды и способы воздействия человека на фиторазнообразие.
46	Категории и статусы охраняемых видов.
47	Красные книги Международного союза охраны природы. Национальные Красные книги. Красные книги Российской Федерации. Зеленые, голубые и черные книги.
48	Роль красных книг в охране биологического разнообразия.
49	Красная книга Воронежской области.
50	Особо охраняемые природные территории Воронежской области.

Пример контрольно-измерительного материала

Контрольно-измерительный материал № __

1. Место грибов в системе органического мира.
2. Основные параметры анализа флоры.

Описание технологии проведения промежуточной аттестации (экзамена)

Итоговая оценка (рейтинговая оценка) обучающегося о дисциплине формируется исходя из его текущей успеваемости и оценки на промежуточную аттестацию.

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 оценивать уровень полученных знаний, оценивать степень сформированности умений и навыков. Критерии оценивания приведены ниже.

Требования к выполнению промежуточной аттестации, шкалы и критерии оценивания

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы, логически корректное и убедительное изложение ответа, знание узловых проблем микологии и основного содержания лекционного курса, умение выполнять предусмотренные программой задания.	<i>Отлично</i>
Знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы, знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы, умение выполнять предусмотренные программой задания, в целом логически корректное,	<i>Хорошо</i>

но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.	
фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса, затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины, неполное знакомство с рекомендованной литературой, частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий, стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.	<i>Удовлетворительно</i>
Незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале, неумение выполнять предусмотренные программой задания.	<i>Неудовлетворительно</i>

Пересдача промежуточной аттестации проводится в установленные сроки в том же формате, что и первая сдача. В случае применения ДОТ, в целях идентификации студента и уточнения его знаний после тестирования в виде дополнительных вопросов, может быть использована программа BigBlueButton. При использовании рейтинговой системы студент за несколько дней до проведения промежуточной аттестации должен отработать задолженности (пересдать текущие аттестации и предоставить оформленную тетрадь-альбом) из расчета один день - отработка одной темы тетради + одна задолженность по текущей аттестации. При этом, тестирование проводится на каждой пересдаче независимо от вида задолженности студента.