

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.08.2024 13:22:20
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e56ab07701fe1ba2172f739a4d

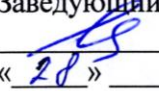


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»

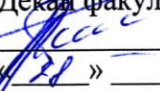
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Сергеева И.В./
« 28 » 05 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 /Нейфельд В.В./
« 28 » 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

ГЕОБОТАНИКА

Направление подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность
(профиль)

**Управление плодородием почв и
экологической безопасностью
растениеводческой продукции**

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
Обучения

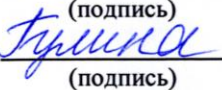
4 года

Форма обучения

Очная

Разработчики: доцент, Шевченко Е.Н.

старший преподаватель Гулина Е.В.


(подпись)

(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков применения знаний о закономерностях формирования, структуре и функционировании, распределении в пространстве и времени и классификации растительных сообществ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение дисциплина «Геоботаника» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Экология», «Микробиология», «Общее почвоведение», «Биология почв».

Дисциплина «Геоботаника» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Системы земледелия», «Биологические и биохимические основы плодородия почв», «Агроэкологический мониторинг» «Агроэкологическая оценка земель», «Агрофитоценология», подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК - 5	Способен распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал	ПК – 5.4 - решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний о растительном покрове Земли как совокупности растительных сообществ.	основные понятия, законы, закономерности геоботаники, в том числе понятия о флоре и растительности, растительном сообществе (фитоценозе), его признаках, классификации фитоценозов, сукцессии, закономерностях взаимоотношения растительных сообществ с внешней средой, а также - основные понятия ботаники, экологии и географии растений, которые необходимы для более глубокого изучения закономерностей, действующих на уровне растительных сообществ.	идентифицировать и описать разнообразие видов растений в составе растительного сообщества, определить принадлежность видов растений к жизненным формам по классификации И.Г. Серебрякова, К. Раункиера, экологическим группам.	навыками применения знаний геоботаники для анализа состояния растительных сообществ.

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	128,3					64,1	64,2		
<i>аудиторная работа:</i>	128					64	64		
лекции	58					32	26		
лабораторные занятия	70					32	38		
практические занятия									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3					0,1	0,2		
<i>контроль</i>	17,8						17,8		
Самостоятельная работа	69,9					43,9	26		
Форма итогового контроля	3, Э					3	Э		
Курсовой проект (работа)	-	-							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1.	Введение в дисциплину. Понятие о фитоценозе. Признаки фитоценозов. Трофические группы организмов входящие в состав фитоценозов. Эдафотоп и аэротоп. Понятие о консорции и консортах.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Жизненные формы высших растений. Классификация жизненных форм по К. Раункиеру. Классификация жизненных форм по И. Г. Серебрякову.	1	ЛЗ	Т	2	4	ВК ТК	ПО. УО
3.	Взаимоотношения между растениями и их консортами - грибами. Взаимоотношения между растениями и грибами. Взаимоотношения растений с паразитными грибами. Симбиотические (мутуалистические) взаимоотношения растений с грибами — микосимбиотрофия. Взаимоотношения растений с сапротрофными грибами.	2	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Анализ жизненных форм различных растительных сообществ. Анализ жизненных форм по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову лесного, степного и лугового растительных сообществ.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
5.	Взаимоотношения между растениями и их консортами - бактериями. Симбиотические связи бобовых с бактериями, фиксирующими атмосферный азот. Консортивные связи растений со свободноживущими азотфиксирующими бактериями. Взаимоотношения с прочими бактериями. Симбиотические взаимоотношения растений с азотфиксирующими актиномицетами. Консортивные связи с цианобактериями (цианеями, сине-зелеными водорослями).	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	Биоморфологический, экологический и таксономический анализ видов растений, составляющих в растительное сообщество. Понятие о биоморфологическом, экологическом и таксономическом анализе, его значение для определения влияния факторов внешней среды на растительное сообщество.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
7.	Взаимоотношения между растениями и их консортами – сосудистыми растениями. Консортивные связи сосудистых растений с другими сосудистыми растениями. Паразитные цветковые растения. Консортивные связи сосудистых растений с лианами. Консортивные отношения сосудистых растений с эпифитами.	4	Л	В	2		ТК	УО
8.	Биоморфологический анализ видов растений, составляющих в растительное сообщество. Биоморфологическом анализ лесного, степного и лугового растительных сообществ.	4	ЛЗ	МК	2	2	ТК	ПО, УО
9.	Взаимоотношения между растениями и их консортами – животными. Взаимоотношения между растениями и животными. Влияние фитофагов. Механическое воздействие животных на растения. Значение почвенных сапротрофных животных в обеспечении растений элементами минерального питания. Трансбиотические взаимоотношения. Значение воздействия животных на растения для организации фитоценозов.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	Экологический анализ видов растений, составляющих в растительное сообщество. Экологический анализ лесного, степного и лугового растительных сообществ.	5	ЛЗ	МК	2	2	ТК	ПО, УО
11.	Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Контактные взаимоотношения. Трансбиотические взаимодействия. Конкуренция между растениями за необходимые для них ресурсы.	6	Л	В	2		ТК	УО
12.	Таксономический анализ видов растений, составляющих в растительное сообщество. Таксономический анализ лесного, степного и лугового растительных сообществ.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
13.	Аллелопатия. Понятие об аллелопатии. Понятие о метаболитах растений. Лабораторные исследования аллелопатии. Особенности эволюции организмов, образующих	7	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	биоценозы. Благоприятное влияние одних видов растений на поглощение другими видами элементов минерального питания.							
14.	Взаимодействие растений друг с другом при формировании растительного сообщества. Закладка опыта по демонстрации взаимовлияния семян покрытосеменных растений при прорастании.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
15.	Совокупное воздействие растений, входящих в состав фитоценоза, на экотоп - создание фитосреды. Влияние на световой режим. Влияние на тепловой режим. Влияние на водный режим. Влияние на эдафические условия.	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	Взаимодействие растений друг с другом при формировании растительного сообщества. Анализ результатов опыта по демонстрации взаимовлияния семян покрытосеменных растений при прорастании.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
17.	Трансбиотические взаимоотношения. Понятие о трансбиотических взаимоотношениях. Конкурентная способность видов растений. Результаты влияния растений друг на друга при совместном существовании в фитоценозах.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	Экологические свойства видов и взаимоотношения между ними. Определение условий экотопа по видам-доминантам в сообществе. Взаимодействия между видами.	9	ЛЗ	Т	2	6	ТК РК	ПО, УО
19.	Организация фитоценозов. Состав фитоценозов. Флористический состав фитоценозов. Флористическая полнотеленность и неполнотеленность фитоценозов. Экобиоморфный состав фитоценозов.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	Синэкология. Построение графиков зависимостей состояния растений от фактора среды. Построение фенологического спектра растений лесного фитоценоза.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
21.	Ценотическая значимость видов. Различия в ценотической значимости видов. Классификация фитоценофитов.	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	Количественные характеристики видов в сообществах. Определение классов встречаемости видов.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
23.	Внутриценозные структурные образования. Фитоценофитические популяции. Группа особей, находящихся в состоянии первичного покоя. Виргинильные особи. Генеративные особи. Сенильные особи. Особи, находящиеся в состоянии вторичного покоя.	12	Л	В	2		ТК	УО
24.	Изучение ценопопуляций. Построение онтогенетического спектра.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
25.	Значение разнообразия состава фитоценофитических популяций. Типы и состояния фитоценофитических популяций. Типы стратегии растений. Синустии. Микрогруппировки (мозаичность).	13	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.	Состав фитоценоза и основные его особенности. Оценка видового богатства.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
27.	Структура фитоценозов. Вертикальное распределение массы органов в фитоценозах. Структура лесных фитоценозов. Ярусность фитоценозов. Фитоценоотические горизонты.	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	Состав фитоценоза и основные его особенности. Эколого-ценотический анализ.	14	ЛЗ	Т	2	2		ПО, УО
29.	Изменчивость фитоценозов. Сезонная изменчивость фитоценозов. Сезонные изменения структуры фитоценозов. Смена аспектов. Сезонные изменения состава фитоценозов. Сезонные изменения в количественном соотношении компонентов фитоценозов. Флуктуации (разногодичная изменчивость) фитоценозов. Причины возникновения флуктуации. Экологические флуктуации.	15	Л	В	2		ТК	УО
30.	Фитоциклические, зоогенные, фитопаразитарные и антропогенные флуктуации.	15	ЛЗ	Т	2	2		ПО, УО
31.	Изменчивость фитоценозов. «Механизм» флуктуации. Типы флуктуации по степени их выраженности. Значение изучения флуктуаций. Возрастные изменения фитоценозов.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	Локальные изменения фитоценозов, связанные с их нарушениями и сменой онтогенетического состояния растений.	16	ЛЗ	Т	2	6	ТК РК	ПО УО
	Промежуточная аттестация	Неполная неделя			0,1		Вых К	3
	Итого:				64,1	43,9		
6 семестр								
1.	Продуктивность фитоценозов. Понятие о продуктивности фитоценозов. Понятие о фитомассе, биомассе и продукции. Внутриценозные циклы углерода. Содержание энергии в продукции фитоценозов.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Изучение ценопопуляций. Определение виталитетного состояния популяции.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК ТК	ПО, УО
3.	Качественные характеристики видов в сообществах. Определение обилия.	1	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО, УО
4.	Сукцессии (смены фитоценозов во времени). Понятие о сукцессии. Учение Кlementsа о сукцессиях. Первичные сукцессии. Изменения условий произрастания растений при первичных сукцессиях.	2	Л	В	2		ТК	УО
5.	Определение урожайности фитоценоза. Определение урожайности лугового фитоценоза.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
6.	Вторичные сукцессии. Особенности вторичных сукцессий. Смена минерального питания растений при вторичных сукцессиях. Изменения в сомкнутости и высоты растительности. Изменения в числе видов растений и количестве семян. Изменения физиолого-экологических, биологических и ценотических свойств растений в ходе вторичных сукцессий. Изменения в	3	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	количестве растительного опада и его составе. Изменения в видовом составе животных, грибов и прокариотов. Гипотеза об изначальном видовом составе растений, участвующих в сменах сообществ в ходе вторичных сукцессий.							
7.	Определение типов диагностических видов в системе Браун-Бланке. Типы диагностирующих видов.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
8.	Название ассоциаций. Способы названия синтаксонов.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО, УО
9.	Типы сукцессии. Типы сукцессии. Сингенез. Эндоэкогенетические (автогенные) сукцессии.	4	Л	В	2		ТК	УО
10.	Характеристика ассоциации. Характеристика растительной ассоциации.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
11.	Экзогенные (аллогенные) смены. Антропогенные (антропогенные) смены. Смены фитоценозов в результате вырубki лесов. Смены в результате воздействия огня (пирогенные смены). Влияние пожаров на лесные фитоценозы.	5	Л	В	2		ТК	УО
12.	Доминантная классификация растительности. Составление схемы доминантной классификации.	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
13.	Система классификации растительности Браун-Бланке. Расшифровка названий синтаксонов.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО, УО
14.	Изменения растительности в результате выпаса скота. Изменения растительности в результате выпаса скота. Изменения травяных фитоценозов под влиянием скашивания травы.	6	Л	В	2		ТК	УО
15.	Система классификации растительности Браун-Бланке. Установление классов растительности России.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
16.	Изменения растительности под влиянием внесения удобрений. Использование растениями элементов минерального питания, содержащихся в удобрениях. Влияние удобрений на условия произрастания растений и структуру фитоценозов. Влияние удобрений на гетеротрофные компоненты луговых биоценозов. Влияние удобрений на состав луговых фитоценозов. Филофитоценогенез.	7	Л	В	2		ТК	УО
17.	Классификационная сетка типов леса Погребняка. Идентификация типов леса и установление соответствия между ними и гигротрофотопами.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО, УО
18.	Тундра и лесотундра как растительные сообщества. Характеристика тундры и лесотундры. Жизненные формы и экотипы растений тундры и лесотундры. Распространение тундры и лесотундры на земном шаре.	7	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО, УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	Классификация растительности. Понятие о растительной ассоциации. Физиогномический подход. Доминантная и доминантно-детерминантная классификация растительности. Эколого-флористическая классификация. Ординация растительности.	8	Л	В	2		ТК	УО
20.	Лес как растительное сообщество. Характеристика леса. Жизненные формы и экотипы растений леса. Распространение лесов.	8	ЛЗ	ПК	2	2	ТК ТР	ПО, УО Д
21.	Элементы флористической географии. Понятие о флоре. Закономерности расселения растений на Земле. Понятие об ареалах.	9	Л	В	2		ТК	УО
22.	Болото как растительное сообщество. Характеристика и типы болот. Жизненные формы и экотипы растений болот. Распространение болот на земном шаре.	9	ЛЗ	Т	2	2	РК ТК	ПО, УО
23.	Луг как растительное сообщество. Характеристика луга. Жизненные формы и экотипы растений луга. Распространение лугов на земном шаре.	9	ЛЗ	ПК	2		ТК ТР	ПО, УО Д
24.	Флористические области земного шара. Голарктическая область (или группа областей). Палеотропическая область.	10	Л	В	2		ТК	УО
25.	Лесостепь как растительное сообщество. Характеристика лесостепи. Жизненные формы и экотипы растений лесостепи. Распространение лесостепи на земном шаре.	10	ЛЗ	ПК	2	2	ТК ТР	ПО, УО Д
26.	Флористические области земного шара. Неотропическая область. Австралийская область. Капская область. Антарктическая область.	11	Л	В	2		ТК	УО
27.	Степь как растительное сообщество. Характеристика степи. Жизненные формы и экотипы растений степи. Распространение степей на земном шаре.	11	ЛЗ	ПК	2	2	ТК ТР	ПО, УО Д
28.	Полупустыня как растительное сообщество. Характеристика и типы полупустынь. Жизненные формы и экотипы растений полупустынь. Распространение полупустыни на земном шаре.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО, УО
29.	Растительность европейской части России. Тундра. Лесотундра. Леса. Луга. Лесостепь и Евразийские степи. Полупустыня.	12	Л	В	2		ТК	УО
30.	Агроценозы как растительные сообщества. Характеристика и способы поддержания устойчивости агроценоза.	12	ЛЗ	ПК	2	2	ТК ТР	ПО, УО Д
31.	Экологические шкалы. Особенности и принципы разработки. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, Д.Н. Цыганова, Г. Элленберга, Э. Ландольдта. Примеры использования.	3/6	Л	В	2		ТК	УО
32.	Растительность городов. Характеристика и значение растительности городов. Флористический состав городов и его особенности.	3/6	ЛЗ	Т	2	2	ТК РК	ПО, УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Промежуточная аттестация	Неполная неделя			0,2	17,8	Вых К	Э
Итого:					64,2	26		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – лабораторное занятие–пресс-конференция, Т – лабораторное занятие, проводимое в традиционной форме, МК-метод кейсов.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д - доклад, З – зачет, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Геоботаника» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общепрофессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется)

Особенность лекции-визуализации заключается в преобразовании устной речи и письменной информации в визуальную форму с помощью технических средств или вручную, так схемы, рисунки, таблицы, ряд фотографических изображений, что способствует формированию у обучающихся профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания темы.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами и лабораторным оборудованием. Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков в проведении анализа растительного сообщества (фитоценоза), идентификации и описании разнообразия видов растений в его составе, в использовании методов геоботанических исследований.

Для достижения этой цели используются как традиционные формы выполнения заданий лабораторной работы, так и интерактивные методы - лабораторное занятие - пресс-конференция, выполнение кейс-задания (анализ конкретной ситуации).

Традиционное лабораторное занятие представляет собой пошаговое выполнение определенных действий, направленных на достижение

определенного результата под руководством преподавателя. Основная цель традиционного практического (лабораторного) занятия – углубление, расширение, детализация знаний, полученных на лекции.

Лабораторное занятие-пресс-конференция представляет собой дискуссию по теме лабораторного занятия во время обсуждения докладов, в результате можно определить уровень усвоения ранее изученного материала. Проведение лабораторного занятия в форме пресс-конференции позволяет активизировать каждого обучающегося. Рабочая программа по дисциплине «Геоботаника» предполагает проведение лабораторных занятий-пресс-конференций по темам «Лес как растительное сообщество», «Луг как растительное сообщество», «Лесостепь как растительное сообщество», «Степь как растительное сообщество» и «Агроценозы как растительные сообщества».

Метод кейсов (метод анализа конкретной ситуации) – это способ организации лабораторного занятия, который способствует развитию умения анализировать ситуацию, выбирать оптимальный вариант решения и составлять план его осуществления, что способствует формированию у обучающихся 1 курса первичного навыка решения практических задач профессиональной деятельности в условиях ограниченного количества информации в условии кейса и недостатка времени. В процессе анализа конкретной ситуации обучающиеся понимают, что для успешного разрешения предложенной ситуации каждый из них должен быть максимально активизирован, вовлечен в процесс анализа исходных данных, различных вариантов решения. Так формируется навык работы в группе. Рабочая программа по дисциплине «Геоботаника» предполагает проведение лабораторного занятия с анализом конкретных ситуаций по теме «Биоморфологический анализ видов растений, составляющих в растительное сообщество» и «Экологический анализ видов растений, составляющих в растительное сообщество».

Традиционные и интерактивные методы предполагают групповую работу, которая способствует развитию способности проведения анализа поставленных в лабораторной работе заданий, умению четко формулировать и высказывать свою позицию, умению общаться, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает освоение обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, подготовку докладов и презентаций к занятию - пресс-конференции.

Самостоятельная работа осуществляется главным образом в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы для подготовки к выходному контролю (зачет).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении тем (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Геоботаника : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/432260	Н. А. Лемеза, М. А. Джус	Минск : Вышэйшая школа, 2023. — 303 с.	Все разделы
2.	Летняя полевая практика по геоботанике : учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/240194	составители Панкратова И. В. [и др.]	Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 72 с.	
3.	Геоботаника : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/180412	Лемеза, Н. А.	Минск : БГУ, 2020. — 147 с.	

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении тем (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Сорняки в агрофитоценозах и меры борьбы с ними: монография – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/121476#1	Мельникова О.В., Ториков В.Е.	Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 204 с.	Все разделы
2.	Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум: Учебное пособие - Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/72908/#8	Лепешкина Л.А., Серикова В.И., Корнеева О.С., Калаев В.Н.	Воронеж: ВГУИТ, 2015. — 88 с.	
3.	Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов: учебное пособие - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/242984	Глухов А.Т., Васильев А.Н., Гусева О.А.	Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 324 с.	

4.	Практикум по геоботанике : учебное пособие – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/158362	Аджиева, А. И.	Махачкала : ДГУ, 2019. — 101 с.	Все разделы
----	---	----------------	---------------------------------------	-------------

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации –
<https://mcx.gov.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Саратовской области:
<https://www.minagro.saratov.gov.ru/>

г) периодические издания:

«Ботанический журнал», «Растительные ресурсы», «Растительность России».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

6. «Плантариум» определитель растений онлайн: <https://www.plantarium.ru/> атлас видов и иллюстрированный online определитель растений, предназначенный для широкого круга пользователей — как для любителей, так и для профессионалов — ботаников, геоботаников и экологов.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.	Вспомогательная

		Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	
--	--	--	--

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью, необходимыми медиа ресурсами (проектор, экран, компьютер или ноутбук): №№ 338, 446.

Для выполнения лабораторных работ имеются учебные лаборатории №№ 329, 334, 328, 336, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторной посуды и оборудования, гербарным фондом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 327, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, к электронным библиотечным системам.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Геоботаника» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;

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

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Геоботаника».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Геоботаника»

Методические указания по изучению дисциплины «Геоботаника» включают в себя:

1. Краткий курс лекций;
2. Методические указания для выполнения лабораторных работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Ботаника и экология»
«28» мая 2024 года (протокол № 11).*