МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю: Декан естественно-географического факультета

> ______ С.В. Жеглов «30» августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОБОТАНИКИ»

Уровень основной профессиональной образовательной программы: бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки: Биология

Форма обучения: заочная

Срок освоения ОПОП: нормативный – 4 года 6 месяцев

Факультет: естественно-географический

Кафедра: биологии и методики её преподавания

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании компетенций, позволяющих студенту свободно разбираться в вопросах функциональной и пространственной структуре растительных сообществ и динамике растительного покрова на всей территории и акватории Земли.

2.МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина «Основы геоботаники» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.10.1).

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части Блока 1.

- 2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие предшествующие дисциплины:
 - ботаника;
- учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по ботанике.
- 2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:
 - биоиндикация;
 - физиология растений
 - биогеография..

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/	Номер/ индекс компетенци	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы геоботаники» В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:				
П	И		Знать	Уметь	Владеть		
1	2	3	4	5	6		
2	ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	1.Основы становления и развития геоботаники. 2.Место геоботаники в системе наук	1. Решать ситуативные и проблемные задачи. 2. Находить межпредметные связи между геоботаникой и другими областями знаний.	1. Теоретическими и методическими основами геоботаники 2. Классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем в геоботанике		
	ПК-12	способность руководить учебно- исследовательской деятельностью обучающихся	1.Основы фитоиндикации 2.Структуру и динамику растительных сообществ 3.Классификацию фитоценозов	1.Закладывать и описывать исследовательские и учетные участки; 2.Оформлять гербарий и бланки геоботанических описаний растительности; 3.Определять таксономическую принадлежность растений;	1. Физико-химическими методами в геоботанике 2. Методами математической и компьютерной обработки полевых геоботанических исследований		

2.5 Карта компетенций лисциплины

	=10 11m 1 m 1 m 1 m 1 m 1 m 1 m 1 m 1 m 1			
Карта компетенций дисциплины				
	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: ОСНОВЫ ГЕОБОТАНИКИ			
Цель	Цели освоения дисциплины заключаются в формировании компетенций, позволяющих студенту свободно разбираться в вопросах функциональной и			
дисциплины	пространственной структуре растительных сообществ и динамике растительного покрова на всей территории и акватории Земли.			
	D произода одрожина полиой пистипании ступани формируат и темонотрируат оделулогии			

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие Профессиональные компетенции Компетенции Перечень компонентов Технология формирования Форма оценочного Уровни освоения Индек Формулировка средства компетенции c ПК-11 Знает: ПОРОГОВЫЙ готовностью использовать 1.Основы становления и Знает: систематизированные 1.Основы становления и теоретические и практические развития геоботаники. развития геоботаники. знания для постановки и решения Реферат Лекции Умеет: исследовательских задач в 2.Место геоботаники в Семинар области образования 1.Решать ситуативные и Практические занятия системе наук Самостоятельная работа проблемные задачи. Зачет Владеет: Умеет: 1. Теоретическими и 1.Решать ситуативные и метолическими основами проблемные задачи. геоботаники 2. Находить межпредметные

связи между геоботаникой и ПОВЫШЕННЫЙ другими областями знаний. Знает: 1. Место геоботаники в Владеет: системе наук. 1.Теоретическими и Умеет: метолическими основами 1. Находить межпредметные геоботаники связи между геоботаникой и другими областями знаний. 2.Классификациями, Владеет: систематизациями и 1. Классификациями, типологиями объектов. систематизациями и фактов, явлений и систем в типологиями объектов, геоботанике фактов, явлений и систем в геоботанике

ПК-12	способность руководить учебно-	Знает:			ПОРОГОВЫЙ
	исследовательской	1.Основы фитоиндикации	Лекции	Реферат	Знает:
	деятельностью обучающихся		Практические занятия	Семинар	1. Основы фитоиндикации
	-	2.Структуру и динамику	Самостоятельная работа	Зачет	
		растительных сообществ			
					Умеет:
		3.Классификацию			1. Закладывать и описывать
		фитоценозов			исследовательские и учетные
		1			участки.
		Умеет:			Владеет:
		1.Закладывать и описывать			1. Физико-химическими
		исследовательские и			методами в геоботанике
		учетные участки;			методами в геоботанике
		учетные участки,			
		2.Оформлять гербарий и			повышенный
		бланки геоботанических			
		описаний растительности;			Знает:
		описании растительности,			1. Структуру и динамику
		2 07770 70 7077			растительных сообществ.
		3.Определять			2.Классификацию
		таксономическую			фитоценозов
		принадлежность растений;			
		D			Умеет:
		Владеет:			1.Оформлять гербарий и
					бланки геоботанических
		1. Физико-химическими			описаний растительности;
		методами в геоботанике			
					2.Определять
		2.Методами математической			таксономическую
		и компьютерной обработки			принадлежность растений
		полевых геоботанических			Владеет:
		исследований			1. Методами математической
		последовании			и компьютерной обработки
					полевых геоботанических
					исследований

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

		D	семестр
Вид учебной работы		Всего	№ 6
		часов	часов
1		2	3
1.Контактная работа обуча	ющихся с	12	12
преподавателем (по видам учебн	ых занятий)		
(всего)			
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ), Семин	ары (С)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)			
2.Самостоятельная работа студен	нта (всего)	92	92
В том числе			
СРС в семестре:			
V	КП	-	-
Курсовая работа	КР		
Другие виды СРС:			
Подготовка реферата		62	62
Подготовка презентаций			
Подготовка к семинарам		30	30
СРС в период сессии			
	зачет (3),	4	4
Вид промежуточной аттестации	Вид промежуточной аттестации		
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108	108
птото. Общин грудосивоств	зач. ед.	3	3

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
3	1	Введение в геоботанику	Роль растительности в биосфере. Фитогеосфера. Основные объекты изучения, предмет и задачи фитоценологии. Понятия «флора» и «растительность». Фитоценоз как надорганизменная система. Фитоценология и геоботаника. Краткая история развития геоботаники и фитоценологии в России и зарубежном. Практическое значение исследований растительного покрова. Связь фитоценологии и геоботаники с экологией и другими смежными науками. Современные методы исследования растительного покрова. Растения, среда их обитания. Средообразующая роль растений. Понятие «экологический подбор. Растения как индикаторы условий среды. Влияние растений на абиотические факторы среды. Органическое вещество, создаваемое растением. Прирост фитомассы. Опад и ветошь. Экотоп и биотоп. Фитосреда. Фитомелеорация.

Вазмодействие растений в распительном сообществе. Распительном сообществе. Распительнам груницировам и фитоценоз. Фитоценогические взяимодействия. Классификация выпомодействия и Эдификаторы. Классификация и домункаторы. Классификация и домункаторы. Классификация и фитоценогический позбор». Фитоценогический позбор». В фитоценогический позбор». В место и роль в биосфере обместо и подражения сомиция (Друде, Брауи-Бымике). Жизизсиность билия (Друде, Брауи-Бымике). Жизизсиность билия (Друде, Брауи-Бымике). Жизизсиность билия (Друде, Брауи-Бымике). Жизизсиность состава фитопенома. Пространственная структура распительных сообществ. Эриспость и подъесок. Их место в ярусной структуре сообщесть. Относительная самостоятельногть ярусов. Вертикальный континуум. Висярусная растительных сообщесть. Тита сложения растительногть пределатьных сообщесть. Тита сложения растительного покрова. Перспотавление о ростительногть друсов. Континуум и капитование обместь. В таким ДЕТ. Раменского, их вклюльновте правиты дискретногты растительногть достигнум в растительногть. В колотические шкалы ЛГ. Раменского, их вклюльновте правиты дискретного покрова. Представление о програм для растительноги растительноги покрова. Представление о програм для растительноги обмества. Фсновотические систры. Аспекты. Причины разногодичной изменивость. Отлачие фуктуаций растительности от усиссеий. Классификация смен и о Сужгеру Коренные и произмодяме сообщества. Номити и снетемника фитоцелова. Истротивова Стротива, сезонная, разногодичной изменивость. Отлачие фуктуаций растительности от суксесий. Классификации растительности и геоботанический допользовамие сообщества. Повитие кимаксификации растительности и геоботанический допользовамие растительности. Использование данних оргативленьсти. Отражение раст				
Консорция, се строения. Конфасция. Классификация вымодействий по В.Н. Сукачеву. Растения — доминанты и эдификаторы. Классификация вымодействий по В.Н. Сукачеву. Растения — доминанты и эдификаторы. Классификация оброзов обратетов место и роль в поосфере подпользование продовой площадь выявления. Пробная площадь описания. Форма и размер цюбовой площадь описания. Форма и размер цюбовой площадь описания. Попитат насаждения. Соминутость. Скаолистость видов. Обилие видов. Просктивное покрытие. Попитат насаждения. Соминутость. Скаолистость. Индекс пистовой поверхности. Шкапы для оценки обилия (Друде, Брауп-Бланке). Жизнешность. (ниталитет) растений. Аспекты апалита видового состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообществ. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в друсной структуре сообществах. Отвоентивательного друговительного покрова. Вертикальный континуум. Виспрусных горионтальная симостоятельность покрова. Передогамдия. 4 типа сложения растительного покрова. Континуум и квантованность покрова. Континуум и квантованность покрова. Континуум и квантованность покрова. Представление о континууме драстительного покрова. Представление о пространственном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, развогодичная, фенологические покрова. Представление о пространственном покрове, их типивация. Причины дикеретности эрестительного покрова. Представление о пространственном покрове. Представление о пространственном покрове. Обраства Структивные и депутивные и производической склассификация смен по Сукачену. Корентнае и производные сообщества. Ченологические дектрым и производные сообщества. Понятие клутивском сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценова. Индуктивные и депутисальности. Картирование растительности и геобоганическое рабинирование аректительности и геобоганической съобщества. Контительности и геобоганической съобщества. Индивекторский дологовани				сообществе. Растительная группировка и
Классификация взаимодействий по В.Н. Сукачеву. Растения — домиванты и заификаторы. Классификация обитопенотический подбор». 3 2 Фитопеноз и его опомые признаки фитопеноза. Видовое богатетво и видовая насыщенность. Минимум ареал и домыва, вывываны, Пробная циоливаю инсентовидов. Обилие видов. Проективноето видов. Обилие видов. Проективноето видов. Обилие видов. Проективноето било обилия (Друде, Браун-Блавке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состав фитопеноза. Пространственная структура растительных сообществ. Ярусность в десных сообщества. Элементы вертикального структуре сообществ. Арусность в травиных сообщества. Элементы вертикальный континуум. Вневрусная растительность. Ярусность в травиных сообщества. Торизопиталыная структура сообщества. Торизопиталыная структура сообщества. Торизопиталына структура сообщества. Торизопиталына структура сообщества. Континуум. Вневрусная растительность. Ярусность в травиных сообщесть. Ярусность в травиных сообщесть. Микроценноз. Континуум. Вневрусная растительность. Ярусность в травиных сообщесть. Торизопиталына структура растительных сообщесть. Торизопиталына структура растительность. Микроценноз. Континуум в растительность доставление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы. Причины дискретности растительность покрова. Представление о пространгаенном иситакопомическом континууме. Динамияса фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологические пектры. Аспекты. Причины разногодичная, фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичная, фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичная, фенологические пектры. Струкций в домывающие сообщества. Основность по покров. Классификация смен по Сукичеву. Коренные и производыме сообщества. Потические пектры. Классификация и производные сообществы. Классификации помодиные сообществы. Классификации помодиные и делуктивные и делуктивные и делуктивные и делуктивные и делуктивные и производные коминьотельности и геоботанической рабочни в растит				*
Вертивным подвором. 3 2 Фитоценоз и сто место и роль в поосфере Виосфере Виосфере Осповнае признаки фитоценова. Видовое богатство и виосфере понидал, выявления. Пробная площадь отнесния. Осровная выдов. Проективное покрытие. Полнота насаждения. Сомытуюсть. Склонистот. Видов. Обилие видов. Проективное покрытие. Полнота насаждения. Сомытуюсть. Склонистот. Склонистот. Нидекс листовой поверхности. Шкалы для оценки общив (Друде. Браун-Баваке). Жизненьное, (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственая структура растительных сообществ. Ярусность в песных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, стриен, слой, полот, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структура сообществах. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеарусов. Вертикальный континуум. Внеарусов. Вертикальный континуум. Внеарусов. Ценологуация. 4 типа сложения растительного: покрова. Перогома прастительность. Ярусность в траняных сообществах. Торизонтальная структура растительного покрова. Континуум и квантовянность покрова. Континуум и квантовянность покрова. Континуум и квантовянность покрова. Относта прастительного покрова. Представление о континууме растительноги. Экологические шкалы Л.Г. Рамескского, их использование. Границы. Причины диккретности. Экологические шкалы Л.Г. Рамескского, их использование. Границы. Причины диккретности прастительного покрова. Представление о пространственном первом представление о пространственном первом представление о пространственном первом представление о пространственном представления причины дикунуаций растительного и систематика фитоценоза. Сугочная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитис сообщества. Понятие климаксовое сообщества. Понятие климаксовое сообщества. Понятие климаксовое сообщества. В понятие климаксовое сообщества. Понятие климаксовое сообщества. Понятие климаксовое сообщества. Индикационная растительности и систематисьме рабочинами растительности. И систематисьме на корта достительности и геоботат				
Классификация фитоценоза, Видовое богатство и видовая насыщенность. Минимум ареал и померее померее продата, выявления Проблая полощадь описация. Форма и размер пробной площады. Встречаемость видов. Обилие видов. Проективное померате. Полнота насаждения. Сомакутость. Скоэистость. Индексе пистовой поверхности. Шкалы для оценства. Обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового осстава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообществ. Ярусность в лесных сообществях. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоразонт. Подрост и поласоку. М место в ярусной структуре сообществях. Описосительных сообществ. Мусместь в премерательного покров. Вертикальный континуум. Висяруеная растительность. Ярусность в травных сообществях. Горизонтальная структура растительного покров. Вертикальный континуум. Висяруеная растительного. Мусместь. Титы молачичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континуме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развины сообщества. Фенологическое развины сообщества. Опотричная разногодичной изменчивости. Отличие фирктуаций растительности и сукнессий. Классификации денологические спектры. Аспекты. Причины развогодичной изменчивости. Отличие фирктуаций растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Каргирование в дедуктивные методы классификации. Каргирование растительности и снесематира коорлинации растительности. И спективенные производные сообпества. Полити в производные сообпества. Полити в классификации кортование траненные на растительности. И спектительности и теоботаническое районирование. Назвачение карт растительности. Каргирование растительности. Индивильности. Индовъзование компьютельности и геоботаническое районирование на произв				
3 2 Фитоценоз и его место и роль в биосфере Основные признаки фитоценока. Видовое богатство и видовам насыщенность. Миньмум ареал и площадь выявления. Пробная илощадь вызвления. Пробная илощадь выдов проживное покрытие. Полнота насаждения. Соменулость. Скаюзастость-Индекс дистовой поверхности. Шкацы дня оценки обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитопенома. Пространственная структура растительных сообщеста. Яруспость в лесных сообщестах. Элементы вертикальный структура растительных сообщеста. Яруспость в травиных сообщестах. Относительная структура растительность вресов. Вертикальный континуум. Внеяруспая растительность. Яруспость в травиных сообщестах. Горизонтальная структура растительного покрова. Пепопотуляция. 4 типа сложения растительных сообщесть. Континуум и квантованность растительного покрова. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континуумс растительного покрова. Представление о континуумс растительного покрова. Представление о пространственном динахосномическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, развногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, развногодичная, фенологическое спектры. Аспекты. Причины растительности о сукачеву. Коренные и производима растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные карт растительности и Картирование распительности и необтавический депользование компьютерных программ для координации растительности и необтавическое рабонирование на картах развного масштаба, использование аврон и космической съемки при соданних о растительности. И тользование данных о растительности и поставанных о растительности и космической съемки при соданних розсительности в ГИСах. Антропостныя трастительности и псоботавическое рабониро				
2 Фитоценоз и его место и роль в биосфере видовая насышенность Минимум ареда и и выдовая насышенность Минимум ареда и и выдовая насышенность Минимум ареда и подадь выявления. Пробная площадь описания. Форма и размер пробной площади. Встречаемость видов. Обисие видов. Просетивное покрытие. Полнота насаждения. Сомкнутость. Сквовистость. Индекс листовой поверхности. Шкаты для оценки обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообщесть. Ярусность в лестых сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полот, фитогоризонт. Подрост и подгоски. Их место в ярусной структура сообществах. Относительная самостоятельность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного. Меропасительность в рерикальный континуум. Внеярусная растительность мукроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Ценологуляция. 4 типа спожения растительного покрова. Представление о континууме прастительного покрова. Представление о континууме растительность покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Сугочная, сезонная, разпотоличная, фенологическое аравитие сообщества. Миниминированности. Отличие фауктуаций растительности от сукиессий. Классификации растительности от сукиессий. Классификации растительности и систематика фитоценозом. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации топологический, ломинантный, тепетические рабицрование арелительности и геоботаническое рабицрование арелительности и пестотания диспользование динима роль растительности и пестотаности. Индикационная роль растительности и пестотаности. Индикационная ро				1
и видовая и ваквисенность. Минимум ареал и плопада, выявления. Пробная плопадь описания. Форма и размер пробной плошади. Встречаемость видов. Обилие видов. Проективное покрытие. Полнота насаждения. Сомытуюсть. Сквожаютсеть. Индекс листовой поверхности. Шкалы для опенки обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообществ. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикальной спроения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообщества. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеаррусная растительногь. Ярусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Пенополуялия. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозанчной структуры сообществах. Континуум и квантованность растительного покрова. Континуум и квантованность растительното покрова. Континуум и квантованность растительното покрова. Представление о континуумс растительного покрова. Поредставление о континуумс растительного покрова. Представление о пространственном и синтаксономическом континуумс. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичной изменчивости. Отличне фиуктуаций растительности о сукачеву. Коренные и произвольные сообщества. Понятие климасковое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценоза, финостичной изменчивости. Отличне фиуктуаций растительности и произвольные сообщество. Классификация растительности и гостематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные методы классификация растительности и произвольные компьютерных программ для координации растительности и госботанический, жолого-фиористический, жолого-фиористический, жолого-фиористический, жолого-фиористический, съсмых программ для координации растительности и госботаническое районирование ароль растительности и пестительности и использование растительности и космитеской съемки при создания карт с космитеской съемки при создании карт с космитеской съе	3	2	Фитоненоз и его	-
площадь выявления. Пробива площадь описания, форма и размер пробной площади. Встречаемость видов. Обишие видов. Проективное покрытие. Полнота насаждения. Соминутость. Сквозистость. Индекс листовій попермности. Шкалы для оценки обилня (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообществ. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и поллессы. Их место в ярусной структуре сообщества. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внекрусная растительность. Ярусность в травивых сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. И представление о континууме растительного покрова. И представление о континууме растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитопеноза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое разнитие сообщества. Фенологическое разнитие фиуктуаций растительности о сукцессий. Классефикация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные методы классефикации прастительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные методы классефикации. Принцины классяфикации: топологический, люмпотичный изменчивский, люхлогоморфологический, люмпотитный, гистептический. Использование компьютерных программ для коорлинации растительности и геоботаническое районирование компьютерных программ для коорлинации растительности и геоботаническое районирование компьютерных программ для коорлинации растительности и необотаническое районирование дроль растительности и необотаническое районирование аэро- растительности и необотаническое районного выше драстительности и пользование двинах о растительности и ПССах.	3	_	· ·	
форма и размер проблой площади. Встречаемость видов. Обилие видов. Просктивное покрытие. Полнота насаждения. Соммутость. Сквозистость. Индекс листовой поверхности. Шкалы для оценки обилия (Друде, Браун-Балансе). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообществ. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикальным сторения: врус. супсень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществах. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеярусная растительноть. Ярусность в травявых сообществах. Горизонтальная спруктура растительного покрова. Ценопонувящия. 4 типа сложения растительного покрова. Ценопонувящия. 4 типа сложения растительного покрова. Представление о континуум растительного покрова. Представление о континуум растительного покрова. Представление о континуум растительного покрова. Представление о континууме растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонияя, разногодичная, фенологические пектры. Аспекты. Причины разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Менологическое развитие обобщества. Вонологический причины физуктуаций растительности от сукпессий. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные и производные сообщества. Понятие климаксовое обобщества. Понятие климаксовое обобщества. Понятие климаксовое обобщества. Понятие климаксовое обобщества понятий, яколого-фрористический, яколого-фрористи			1	
видов. Обидне видов. Проективное покрытие. Полнота насаждения Сомкнутость. Сквозистость. Индекс листовой поверхности. Шкалы для оцепки обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность: (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространствененняя структура растительных сообществя. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеарусная растительность. Ярусность в гравяных сообществах. Торизонгальная структура растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительного покрова. Представление о континууме растительность. Инды манитовление о континууме растительность. Их киспользование. Границы в растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Отредставление о покрова. Представление о пространственном и синтаксопомическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитись сообщества. Фенологическое развитись сообщества. Фенологическое правитись особщества. Фенологическое правитись особщества. Осуметеру, Кореньве и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные метода классификации. Прищины классификации топологический, домолнантный, гелетический, можологоморфологический, докольнантный, гелетический, мохологоморфологический, докольнантный, гелетический, окологоморфологический, докольнантный, гелетический, окологоморфологический, докольнантный, гелетический, окологоморфологический, докольнание вретительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Использование аэро- и космическ			опосфере	
Полнота насаждения. Сомкнутость. Сквозистость. Индекс листовой поверхности. Шкалы для оценки обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитосризона. Пространственная структура растительных сообществ. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подпесок Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеаруская растительность. Ярусность в травных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Цепопопулящия. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о покрова. Представление о континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разпотодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие общества. Фенологическое развитие общества. Фенологическое развитие и производные сообщества. Понятие кламасовое сообщества. Индуктивные и делуктивные методы классификация мен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие кламасовое сообщества. Индуктивные и делуктивные методы классификации. Принципы классификации: принцип				
Индекс листовой поверхности. Пікалы для оценки обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненность (витапитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственням структура растительных сообществ. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность Ярусов. Вертикальный континуум. Внеарусная растительность Арусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительнот компрания. В типы мозанчной структуры сообществ. Микропенноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Инфексатор и к инпизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичная, фенологические развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичный изменчивости. Отличие фиуктуаций растительности о сукпессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификации. Принципы классификации: топологический, доминантный, генстический, использование компьютерных программ для координации растительности. И теоботаническое районирование растительности. И теоботаническое районирование растительности. Отражение растительности. Использование дорог и космической съемки при создании карт растительности. Использование дорог и космической съемки при создании карт растительности. Использование дорог и бесемки при создании карт растительности. Использование дорог и космической съемки при создании карт растительности. Использование дорог и космической съемки при создании карт растительност				
обилия (Друде, Браун-Бланке). Жизненностъ (виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообщества. Ярусность в лесиых сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообщества. Относительная смостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеаруспая растительность. Ярусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительных сообществ. Типы мозанчной структуры сообществ. Микрощенноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Ценопонуляция. 4 типа сложения растительного покрова. Представление о континууме растительного. Их использование. Границы в растительного покрова. Представление о континумуме (в растительного покрова). Представление о покрова. Представление о покрова. И представление о покрова. И представление о покрова. И представление о покрова. И представление о покрова и покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. И представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификации топологический, доминантный, генетический, жолого-флорический, жолого-морфологический, доминантный, генетический, жолого-морфологический, доминантный, генетический, использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое рабонирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Использование арро- и косичческий денных о растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности. Испол				
(виталитет) растений. Аспекты анализа видового состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообществях. Элементы вертикального строения: друс, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеарусная растительность. Ярусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопонуляция. 4 типа сложения растительных сообщест. Типы мозавчной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Сугочная, ссоянная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация раногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Класификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, околого-форорентария, эколого-морфологический, доминантный, генетический использование компьютерных програм для координации растительности и геоботаническое районирование растительности. Итражение растительности. Итражение растительности. Отражение растительности и компьексой съемки при создании карт растительности. Использование растительности. Использование данных о растительности. Использова				
состава фитоценоза. Пространственная структура растительных сообществя. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеарусная растительных слобисствах. Горизонгальная структура растительного покрова. Ценопонулация. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континнууме растительности. Экологические и континнууме растительности. Экологические покрова. Представление о покрова. Представление о покрова. Представление о покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву Коренные и протяводные сообщества. Поизтие климаксовое сообщества. Классификация растительности от сукцессий. Классификации: топологический, колого-офорфологический, домого-офорфологический, колого-офорфологический, домого-офорфологический, домого-офорфологического районирование арас				
Пространственная структура растигельных сообществ Элементы вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообщества. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Вневурсная растительность Ярусовств траявных сообщества. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопонуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозачичной структуры сообщества. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительного, их использование. Границы в растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разпогодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация разпогодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцесий. Классификация растительности от сукцесий. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, зокологоморфологический, доминантный, генетический использование компьютерных програми для координации растительности и геоботаническое районирование растительности и геоботаническое районирование на картах разного масштаба. использование компьютерных програми для координации растительности. Использование растительности. Отражение растительности и компьесой съемки при созданни карт растительности. Использование растительности. Использование данных о раститель				
сообществ. Ярусность в лесных сообществах. Элементы вертикального строения: арус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеярусная растительность. Ярусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозанчной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительном покрове, их типизация в растительном покрове, их типизация растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое сообщества. Фенологическое спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация вене по Сукачук Коренные и производные сообщество. Классификация и растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные методы классификации. Принципы классификации топологический, экологоморфологический, экологоформолительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование арого и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности.				1
Постовний вертикального строения: ярус, ступень, слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в ярусной структуре сообществ. Относительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеярусная растительность ярусов. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительнога покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительного покрова. Ценопопуляция и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксопомическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификации растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные методы классификации. Топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, зколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генентический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование зро-о и космической съемки при созданни карт растительности. Использование данных о растительности и Использование данных о растительности. Использование данных о растительности и Использование данных о растительности. Использование данных о растительности и Использов				
слой, полог, фитогоризонт. Подрост и подлесок. Их место в зрусной структуре сообществ. Относительная самостоятсльность ярусов. Вертикальный континуум. Внеяруслая растительность. Ярусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Гранццы в растительном покрове, их типация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое псиктры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности о сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификации растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, укологоморфологический, укологоморфологический, укологоморфологический, укологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного мештаба. использование зрон и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности. Использование данных растительн				
место в ярусной структуре сообществ. Отпосительная самостоятельность ярусов. Вертикальный континуум. Внеярусная растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительного покрова. Представление о континуме растительности растительного покрова. Представление о покрова. Представление о покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификации растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и делуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-морфологический, эколого-морфологический, эколого-морфологический, эколого-морфологический, эколого-морфологический, околого-морфологический, аколого-морфологический, аколого-морфологический, аколого-морфологический, аколого-морфологический, эколого-морфологический, эколого-морфологичес				
Относительная самостоятельность ярусов Вертикальный континуум. Внеяруеная растительность. Ярусность в травяных сообществах. Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологические саметы. Аспекты. Причины разиогодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и произволные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Топологический, экологоморфологический, экологоморфологический, омоинантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индукивациеная растительности. Индукационная роль растительности. Отражение растительности на картах разчого масштаба. использование карт растительности. Индукационная роль растительности. Отражение растительности на картах разчого масштаба. использование карт растительности. Индукационная роль растительности. Индукационная роль растительности. Индукационная роль растительности. Использование доро и космической съемки при создании карт растительности. Использование доро и космической съемки при создании карт растительности. Использование доро и космической съемки при создании карт растительности. Использование доро и космической съемки при создании карт растительности. Использование доро и космической съемки при				
Вертикальный континуум. Внеярусная растительность. Яруеность в травяных сообществах. Горизонгальная структура растительнох покрова. Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микропенноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространетном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологическое поктры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации. топологический, доминантный, генстический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индидикационная роль растительности и Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро—и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности. Использование даро—и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности. Использование даро—и космической съемки при создании карт растительности. Использование доро—и космической съемки при создании карт растительности. Использование доро—и космической съемки при создании карт растительности. Использование доро—и космической съемки при создание даро—и космической съемки при создание даро—и космической съемки пр				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
растительность. Ярусность в травяных сообществах Горизонтальная структура растительного покрова. Ценопопуляция, 4 типа сложения растительных сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое пектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация сообщества. Понятие климаксовое сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-форфологический, эколого-форфологический, зколого-морфологический, доминаптный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Огражение растительности по том вастительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная транеформация растительности и				1
Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных сообществ. Микроценюз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительнос покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности и космической съемки при создании карт растительности. Использование аро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная транеформация растительности и				растительность. Ярусность в травяных сообществах.
сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ. Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, зколого-флористический, зколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. И геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности и растительности и Использование данных о растительности и растительности и Использование данных о растительности и растительности и данных о растительности и растительности и данных о растительности и и даначение ватительности и данначение ватительности и данначение ватительности и данначе				Горизонтальная структура растительного покрова.
Микроценноз. Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций расгительности от сукдессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности и трестительности и создании карт растительности и использование данных о растительности и Использование данных о растительности и трестительности и использование данных о растительности и использование данных о растительности и использование данных о растительности и использование данных претительности и использование данных претительности и использование данных претительно				Ценопопуляция. 4 типа сложения растительных
Континуум и квантованность растительного покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое празвитие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Кореные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, экологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Индикационная роль растительности. Индикационная роль растительности. Индикационная роль растительности. Использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности и карта растительности и и карта растительности и и при создании карт растительности и и при создании карт растительности и и при создании карт растительности и и карта растительности и и при создание данных о растительности и и карта с при создание данных о растительности и и карта с при создание дане и карта с при создание д				сообществ. Типы мозаичной структуры сообществ.
покрова. Представление о континууме растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Картирование растительности. Использование арро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности и гисах.				
растительности. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, х типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, экологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				= =
Раменского, их использование. Границы в растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топоогический, эколого-флористический, экологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
растительном покрове, их типизация. Причины дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, экологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности и ГиСах. Антропогенная трансформация растительности и				1
дискретности растительного покрова. Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцеесий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности. И ГиСах. Антропогенная трансформация растительности и				<u> </u>
Представление о пространственном, временном и синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности в ГИСах.				1
синтаксономическом континууме. Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Топологический, экологоморфологический, экологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				1 1
Динамика фитоценоза. Суточная, сезонная, разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, экологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
разногодичная, фенологическое развитие сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности и геоботаническое райных о растительности. Использование данных о растительности. Использование данных о растительности и геоботаническое райных о растительности. Использование данных о растительности и геоботаническое съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности и геоботаническое съемки при создания карт растительности и геоботаническое съемки при создания карт растительности. Использование данных о растительности и геоботаническое райных растительности и геоботаническое райных о растительности и геоботаническое райных от растительности и геоботаническое райных от растительности и геоботаническое райных от растительности и пределение пре				
сообщества. Фенологические спектры. Аспекты. Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
Причины разногодичной изменчивости. Отличие флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
флуктуаций растительности от сукцессий. Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
Классификация смен по Сукачеву. Коренные и производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
производные сообщества. Понятие климаксовое сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
сообщество. Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
Классификация растительности и систематика фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
фитоценозов. Индуктивные и дедуктивные методы классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				l '
классификации. Принципы классификации: топологический, эколого-флористический, эколого-морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
топологический, эколого-флористический, экологоморфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
морфологический, доминантный, генетический. Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
Использование компьютерных программ для координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
координации растительности. Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
Картирование растительности и геоботаническое районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
районирование. Назначение карт растительности. Индикационная роль растительности. Отражение растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
растительности на картах разного масштаба. использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				районирование. Назначение карт растительности.
использование аэро- и космической съемки при создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				Индикационная роль растительности. Отражение
создании карт растительности. Использование данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				1 -
данных о растительности в ГИСах. Антропогенная трансформация растительности и				
Антропогенная трансформация растительности и				
				актуальные проблемы современной фитоценологии
и геоботаники. Оценка степени антропогенной				и геоботаники. Оценка степени антропогенной

			трансформации растительного покрова Земли и тенденции этого процесса. Прогноз состояния растительности разных природных зон в будущем. Международные проекты по изучению и сохранению флоры и растительности. Прикладная фитоценология и геоботаника.
3	3	Растительный покров России и сопредельных государств	Зональность и высотная поясность растительного покрова. Понятие «плакор» (по Г.Н. Высоцкому). Зональная (плакорная), инразональная и экстразональная растительность. Классификация растительных зон в зависимости от климатических условий. Зона тундр и подзоны тундровой зоны. Лесная зона. Особенности лесных фитоценозов. Лесообразующие породы. Классификация и география лесов, подзоны. Степная зона. Природные условия и степные растения. Подзоны степной зоны. Зона пустынь. Природные условия и растения пустынь. Подзоны пустынь. Растительность лугов, болот (верховые, низинные, переходные). Особенности растительности водоемов. Особенности растительности горных территорий.

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семест ра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				
			Л	ЛР	П3/С	CPC	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
3	2	Введение в геоботанику в в в пеоботанику в в в в в в в в в в в в в в в в в в в	2		2	30	34
	3	биосфере Растительный покров России и сопредельных государств			4	32	36
		Разделы дисциплины №1-3	4		8	92	104
	Зачет	ИТОГО за семестр	4		8	92	108

2.3 Лабораторный практикум

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены.

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестр а	№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
3	1	Введение в геоботанику	подготовка к семинару-10 подготовка реферата-10; подготовка презентаций-10	30 (10+10+10)
	2	Фитоценоз и его место и роль в биосфере	подготовка к семинару-10 подготовка реферата-10; подготовка презентаций-10	30 (10+10+10)
	3	Растительный покров России и сопредельных государств	подготовка к семинару-12 подготовка реферата-11; подготовка презентаций-11	32 (10+11+11)
Итого:				92

3.2. График работы студентов

Не предусмотрен.

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3.3.1. Контрольные работы/рефераты

Примерные темы рефератов

- 1. Биоэкологическая характеристика зеленых водорослей;
- 2. Биоэкологическая характеристика бурых водорослей;
- 3. Биоэкологическая характеристика диатомовые водорослей;
- 4. Биоэкологическая характеристика красных водорослей;
- 5. Биоэкологическая характеристика харовых водорослей;
- 6. Биоэкологическая характеристика грибов;
- 7. Биоэкологическая характеристика лишайников;
- 8. Биоэкологическая характеристика высших споровых растений;
- 9. Биоэкологическая характеристика отдела риниофиты;
- 10. Биоэкологическая характеристика отдела моховидные;

- 11. Биоэкологическая характеристика отдела плауновидные;
- 12. Биоэкологическая характеристика отдела псилотовидные;
- 13. Биоэкологическая характеристика отдела хвощевидные;
- 14. Биоэкологическая характеристика отдела риниофиты;
- 15. Биоэкологическая характеристика отдела папоротниковидные;
- 16. Биоэкологическая характеристика голосеменных;
- 17. Биоэкологическая характеристика покрытосеменных;
- 18. Жизненный цикл и морфология генеративных органов цветковых растений;
- 19. Биоэкологическая характеристика класса однодольные;
- 20. Биоэкологическая характеристика класса двудольные;
- 21. Биоэкологическая характеристика семейства лилейные;
- 22. Биоэкологическая характеристика семейства осоковые;
- 23. Биоэкологическая характеристика семейства злаки;
- 24. Биоэкологическая характеристика семейства лютиковые;
- 25. Биоэкологическая характеристика семейства крестоцветные;
- 26. Биоэкологическая характеристика семейства крестоцветные;
- 27. Биоэкологическая характеристика семейства розоцветные;
- 28. Биоэкологическая характеристика семейства бобовые
- 29. Биоэкологическая характеристика семейства зонтичные
- 30. Биоэкологическая характеристика семейства сложноцветные
- **3.3.2.** Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента представлены в электронном пособии: http://kpfu.ru/portal/docs/F1211162192/Metodicheskie.rekomendacii.po.organizacii.samostoyate lnoj.raboty.studentov.IFMiB.pdf

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине Рейтинговая система в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№	Автор (ы), наименование, место	Используется при	C	Количество э	жземпляров	
п/п	издания и издательство, год	изучении разделов	Семестр	В библиотеке	На кафедре	
1	2	3	4	5	6	
1	Общая ботаника с основами геоботаники: Учебное пособие для ВУЗов / Баландин С.А., Абрамова Л.И., Березина Н.А 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 293 с.	1-3	3	25	1	
2	Ботаника с основами экологии и географии растений / Григоренко, Виктор Николаевич. учебное пособие / В. Н. Григоренко; РГПУ им. С. А.	1-3	3	30	1	

Есенина Рязань : РГПУ, 1999 140 с.		

5.2. Дополнительная литература

N₂	Автор (ы), наименование, место	Используется при	Corrosen	Количество экземпляров	
п/п	издания и издательство, год	изучении разделов	Семестр	В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Учебно-полевая практика по ботанике [Текст] : учебное пособие / Бавтуто Г. А. Мн.: Вышэйшая школа, 1990 269 с.	1-3	3	10	4
2	Общая ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник / Петров В. В., Абрамова Л. И., Баландин С. А., Березина Н.А М.: Высшая школа, 1994. – 262 с.	1-3	3	7	1

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- 1. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/. Подробно изложены нормативно-правовые акты в области экологии и природопользования.
- 2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: http://libgost.ru/. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.
- 3. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: http://bankpatentov.ru/. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. URL: http://www.mnr.gov.ru/. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ. На сайте представлены полнотекстовые версии ежегодных государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды в РФ», а также другая справочная и нормативно-правовая информация в области охраны окружающей среды.
- 2. Министерство природопользования и экологии Рязанской области. URL: http://minprirody.ryazangov.ru/. Сайт Министерства природопользования и экологии Рязанской области. На сайте представлены полнотекстовые версии ежегодных государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды в Рязанской области», а также другая справочная и нормативно-правовая информация в области охраны окружающей среды.
- 3. Международный союз охраны природы. URL: https://www.iucn.org/. Представлены новейшие публикации и издания ученых со всего мира по различным вопросам и аспектам охраны окружающей среды.
- 4. Программа ООН по окружающей среде. URL: http://www.unep.org/. Сайт программы ООН по окружающей среде. Представлен большой объем информации, справочных и нормативно-правовых материалов по основным глобальным экологическим проблемам. Приводятся комментарии ведущих мировых ученых, политиков, глав

государств по актуальным задачам охраны окружающей среды. Имеется информация о работе в области охраны окружающей среды в различных регионах мира.

5. Экология: электронная версия журнала. URL: http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl/?lang=rus&name=ekol&page=main. Журнал «Экология» публикует детальные авторские исследования по всем областям теоретической и экспериментальной экологии и охраны окружающей среды, обзоры книг и хроники.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- **6.1.** Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.
- **6.2.** Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.
- **6.3.** Требования к специализированному оборудованию: Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Семинар	Форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения и доклады, выполненные ими по результатам учебных под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления,

	изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала		
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на		
	конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.		

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- 2.Интерактивное общение с помощью электронной почты.
- 3. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии): требования к специализированному программному обеспечению

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

ocene ienne, impopuagnomio enpado indie enerciali				
Название ПО	№ лицензии			
MS Office 2007 russian acdmc open	45472941			
MS Windows Professional Russian	47628906			
LibreOffice	свободно распространяемая			
7-zip	свободно распространяемая			
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая			
FoxitReader	свободно распространяемая			
doPdf	свободно распространяемая			
VLC media player	свободно распространяемая			
ImageBurn	свободно распространяемая			
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая			

11. Иные сведения.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) для промежуточного контроля успеваемости

4.

5. №	Контролируемые	Код	Наименование
п/п	разделы (темы)	контролируемой	оценочного
	дисциплины	компетенции) или	средства
	(результаты по	её части)	
	разделам)		
1.	Введение в геоботанику	ПК-11, ПК-12	Зачет
	A		
2.	Фитоценоз и его место и роль в биосфере		
	ροπο ο οποτφερε		
3.	Растительный покров		
	России и сопредельных		
	государств		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс Содержание компетенции и			
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	знать	
		1.Основы становления и развития геоботаники.	ПК-11 31
		2.Место геоботаники в системе наук	ПК-11 32
		уметь	
		1.Решать ситуативные и проблемные задачи.	ПК-11 У1

		2. Находить межпредметные связи между геоботаникой и областями знаний. другими	ПК-11 У2
		владеть	
		1.Теоретическими и методическими основами геоботаники	ПК-11 В1
		2. Классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем в геоботанике	ПК-11 В2
ПК-12	способность руководить учебно- исследовательской деятельностью обучающихся	знать	
		1.Основы фитоиндикации	ПК-12 31
		2.Структуру и динамику растительных сообществ	ПК-12 32
		3.Классификацию фитоценозов	ПК-12 33
		уметь:	
		1.Закладывать и описывать исследовательские и учетные участки;	ПК-12 У1
		2.Оформлять гербарий и бланки геоботанических описаний растительности;	ПК-12 У2
		3.Определять таксономическую принадлежность растений;	ПК-12 УЗ
		владеть	
		1. Физико-химическими методами в геоботанике	ПК-12 В1
		2. Методами математической и компьютерной обработки полевых геоботанических исследований	ПК-12 В2

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

No	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой
		компетенции и ее
		элементов
1.	Предмет и задачи геоботаники. Основные объекты	ПК-11 31
	1	ПК-11 32

	изучения.	ПК-11 У2
	изу юния.	ПК-11 В1
2.	Значение зеленых растений в природе и жизни	ПК-11 31
	человека.	ПК-11 32
	ichobeka.	ПК-11 У2
3.	Растительный покров - главный компонент	ПК-11 31
	биосферы.	ПК-11 32
	1 · I · I	ПК-11 У2
		ПК-12 31
4.	Отличительные особенности растений.	ПК-11 32
		ПК-11 У1
		ПК-12 31
5.	Тропизмы, настии, нутации.	ПК-11 У2
		ПК-11 У2
6.	Охарактеризовать систематические признаки	ПК-11 У1
	отдела голосеменные.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 31
		ПК-12 У3
7.	Охарактеризовать систематические признаки	ПК-11 У1
	отдела покрытосеменные.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 31
0	D 1	ПК-12 У3
8.	Водоросли, их классификация.	ПК-11 У1 ПК-11 У2
		ПК-11 У2
		ПК-11 В2
9.	Мхи, их классификация.	ПК-11 У1
\big 	тили, ил классификация.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 У3
10.	Плауны и их классификация.	ПК-11 У1
	Thiag in it is in the complication.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 У3
11.	Хвощи, их классификация.	ПК-11 У1
	• •	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 У3
12.	Папоротники, их классификация.	ПК-11 У1
	-	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 У3
13.	Семейство лилейные, их биоэкологическая	ПК-11 У1
	характеристика и значение.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
1.1		ПК-12 УЗ
14.	Семейство злаки, их биоэкологическая	ПК-11 У1
		ПК-11 У2

	VODOLETONILOTHEO IL DISCUSSIVO	ПК-11 В2
	характеристика и значение.	ПК-11 В2
1.5		ПК-11 У1
15.	Семейство зонтичные, их биоэкологическая	
	характеристика и значение.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
1.0		ПК-12 У3
16.	Семейство бобовые, их биоэкологическая	ПК-11 У1
	характеристика и значение.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
1.5		ПК-12 У3
17.	Семейство розоцветные, их биоэкологическая	ПК-11 У1
	характеристика и значение.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
10		ПК-12 У3
18.	Семейство осоковые, их биоэкологическая	ПК-11 У1
	характеристика и значение.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
4.0		ПК-12 У3
19.	Семейство крестоцветные, их биоэкологическая	ПК-11 У1
	характеристика и значение.	ПК-11 У2
	•	ПК-11 В2
		ПК-12 У3
20.	Семейство сложноцветные, их биоэкологическая	ПК-11 У1
	характеристика и значение.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 У3
21.	Понятия «флора» и «растительность».	ПК-11 У1
		ПК-11 У2
22.	Классификация элементов флоры	ПК-11 У1
	(гипоарктические виды, бореальные, неморальные,	ПК-11 У2
	степные, плюризональные, адвентивные).	ПК-11 В2
	степные, плюризональные, адвентивные).	ПК-12 31
23.	П	ПК-11 У1
23.	Дайте определение фитоценоза, биогеоценоза.	ПК-11 У1
	Описать основные структуры фитоценоза.	
		ПК-11 В2
24.	Классификация жизненных форм по К. Раункиеру.	ПК-11 У1
	· · · · · · · · · · · · · · · · ·	ПК-11 У2
		ПК-12 31
25.	Классификация жизненных форм по	ПК-11 У1
	И.Г.Серебрякову.	ПК-11 У2
	1 1 2	ПК-11 В2
		ПК-12 31
26.	Какие ярусы выделяются в лесном фитоценозе?	ПК-11 У1
	Какие породы их формируют?	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 31
27.	Дать определение зональной, интразональной и	ПК-11 У1
	экстразональной растительности.	ПК-11 У2
	one passimilation passintendinoetii.	ПК-11 В2
		ПК-12 31

20	D.	HIIC 11 X/1
28.	В чем заключается принципиальное отличие	ПК-11 У1
	понятий «жизненная форма» и «экологическая	ПК-11 У2
	группа»?	ПК-11 В2
20	· · ·	ПК-12 31
29.	Фитоценоз и растительная группировка.	ПК-11 У1
		ПК-11 У2
		ПК-11 В2
		ПК-12 32
		ПК-12 33
30.	Структура фитоценоза. Ярусность, мозаичность.	ПК-11 У1
	Комплексы фитоценозов. Концепция	ПК-11 У2
	«фитоценотического континуума».	ПК-11 В2
	" wphiodelioth reckoro kontinity y ma".	ПК-12 32
		ПК-12 33
31.	Перечислить основные типы растительности	ПК-11 У1
	средней полосы Европейской части России.	ПК-11 У2
	ереднен полосы Европенской части госони.	ПК-11 В2
32.	Лесная растительность. Еловые леса.	ПК-11 У1
	V	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
33.	Лесная растительность. Сосновые леса.	ПК-11 У1
	steeman paetitienblioeth. Cooliobbie need.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
34.	Лесная растительность. Широколиственные леса.	ПК-11 У1
3	лесная растительность. широколистьенные леса.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
35.	Лесная растительность. Мелколиственные леса.	ПК-11 У1
33.	лесная растительность. Мелколиственные леса.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
36.	Путород постугону носту	ПК-11 У1
50.	Луговая растительность.	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
37.	Γ	ПК-11 У1
37.	Болотная растительность.	ПК-11 У1
20	П	ПК-11 В2
38.	Прибрежно-водная растительность.	ПК-11 У1
-		ПК-11 У2
39.	Сорная растительность (рудеральные и	ПК-11 У1
	сегетальные сорняки).	ПК-11 У2
	* /	ПК-11 В2
40.	Степная растительность.	ПК-11 У1
	- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	ПК-11 У2
		ПК-11 В2
41.	Методика проведения флористических	ПК-11 У1
		ПК-11 У2
	исследований.	ПК-11 В1
		ПК-12 У1
		ПК-12 У2
		ПК-12 УЗ
		ПК-12 УЗ
		ПК-12 В1
		11W-17 D7

42.	Методика	проведения	геоботанических	ПК-11 У1
	исспелований	Метод пробных п.	пошалей	ПК-11 У2
	последовании	проспыл п	лощидет.	ПК-11 В1
				ПК-12 У1
				ПК-12 У2
				ПК-12 У3
				ПК-12 В1
				ПК-12 В2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Орнитология» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«зачтено» — оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.