



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Иванов А.Г.

« 14 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б.1.В.ДВ.03.02 ЭКОСИСТЕМЫ РОССИИ

Направление подготовки: 05.04.06 – Экология и природопользования

Направленность (профиль): «Природопользование, сохранение биоразнообразия для устойчивого развития»

Квалификация: Магистр экологии и природопользования

Форма обучения: очная

Краснодар 2018

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1041 (ред. от 20.04.2016) (зарегистрирован в Минюсте России 15.10.2015 № 39343).

Авторы рабочей программы: д.б.н., проф. С.А. Литвинская _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования от _____ протокол № _____

И.о. зав. кафедрой геоэкологии и
природопользования _____ к.х.н., доцент С.Н. Болотин

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии
Института географии, геологии, туризма и сервиса: протокол № _____
Председатель УМК д. г. н., проф. _____ А.В. Погорелов

Руководитель магистерской программы
д. б. н., проф., заслуженный работник высшей школы РФ _____ С.А. Литвинская

Рецензент (-ы):

заместитель начальника УМУ, начальник учебного отдела УРФ, канд. геогр. наук, доцент
Н.В. Краснова

зам. главного инженера в области экологии ООО «Приазовнефть» докт. биол. наук, канд.
геогр. наук, Б.Д. Елецкий

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины: Формирование у обучающихся понятий и представлений о специфике биогеоценозов России, об их основных компонентах, динамике растительности, охране и использовании в хозяйственной деятельности человека

1.2 Задачи дисциплины:

- обобщить и систематизировать знания о ценотической структуре и функционировании экосистем России (тундра, широколиственные леса, тайга, луга, степи, горные экосистемы);
- оценить степень нарушенности естественной сбалансированности природных процессов и ресурсов экосистем России;
- научить прогнозировать экологические последствия техногенеза в результате длительного трансформационного процесса в экосистемах;
- сформировать понимание значимости экосистем России и острых экологических ситуаций в результате деятельности человека;

1.3 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в Блок 1 учебного плана вариативной части и относится к дисциплинам по выбору.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО изучение дисциплины направлено на формирование у магистра следующей компетенции: ПК-2.

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2).

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК-2	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Знать основы методологии научного познания приважнейших экосистем России	Уметь оценить степень устойчивости и нарушенности естественной сбалансированности экосистем	Владеть способами обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний по биогеоценологии

При освоении дисциплины «Экосистемы России» обучающийся анализирует особенности ценотической структуры сообществ; ориентируется в сложных сукцессионных процессах под влиянием природных и антропогенных процессов, знакомится с экологией экосистем, классификацией и значимостью; разбирается в

проблемах сохранения растительного биоразнообразия, проблемами сохранения редких видов и особенностями природопользования, решать проблемы и предотвращать негативное воздействие человека с учетом приобретенных комплексных экологических знаний, оценивать нарушенность естественной сбалансированности природных процессов и ресурсов; понимает процессы дифференциации растительного покрова и связи с физико-географическими и экологическими критериями, трансформации ландшафтов и острых экологических ситуаций в результате деятельности человека, владеет методами оценки продуктивности важнейших экосистем.

2 Структура и содержание дисциплины

Требования к уровню освоения содержания дисциплины «Экосистемы России» заключаются в строгом выполнении часовой нагрузки по темам путем выполнения лекционных, практических занятий, написании по предложенным темам реферативных работ, контрольным заданиям и сдаче зачета.

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет (з.е./ часов): 2 зачетных единицы / 72 часа.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			5	— —		
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		24	24			
Занятия лекционного типа		4	4	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		20	20	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Реферативный проект (РП)		14	14	-	-	-
Мультимедиа-презентации		10	10	-	-	-
Научное эссе (НЭ)		10	10	-	-	-
Работа в интернете		10	10			
Подготовка к текущему контролю		1,8	1,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	28,2	28,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре.

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Самостоятел ьная работа

			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие о структуре экосистем России.	2	2	-	-	-
2	Компоненты экосистем	2	-	2	-	-
3	Экологические свойства типов растительности	12	-	2	-	10
4	Характеристика биogeоценозов. Классификация экосистем	12	-	2	-	10
5	Экологические факторы формирующие экосистемы.	12	-	2	-	10
6	Составление базы данных флоры и растительности России	2	-	2	-	-
	Значимость растительного компонента экосистем	2		2		
7	Характеристика тундры и тайги России	2	-	2	-	-
8	Характеристика широколиственных лесов России	2	-	2	-	-
9	Характеристика лугов и степей	2	-	2	-	-
10	Охрана на видовом и экосистемном уровнях, характеристика редких видов	2	-	2	-	-
11	Ботанико-географический обзор России. Влияние биogeоценозы деятельности человека	20	2	-	-	18
	Зачет					
		72	4	20		48

2.3 Основные разделы дисциплины «Экосистемы России» и формируемые компетенции:

2.3.1 Занятия лекционного типа направлены на формирование компетенции ПК-2 (способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры)

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенция	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
1.	Понятие о структуре экосистем России	Компоненты экосистем. Экологические свойства. Экологические свойства типов растительности. Характеристика биogeоценозов. Классификация экосистем. Значимость растительного компонента экосистем	ПК-2	Собеседование
2.	Ботанико-географический обзор России. Влияние	Характеристика тундры, лесов, лугов, степей. Продромус растительности. Охрана сообществ, характеристика редких видов. Влияние на биogeоценозы деятельности	ПК-2	Собеседование

	биогеоценозы деятельности человека	человека .		
--	------------------------------------	------------	--	--

2.3.2 Занятия практического/семинарского типа

Семинарские занятия направлены на активизацию работы обучающихся в течение всего учебного периода, формирование и развитие углубленных знаний по определенным темам. Подготовка обучающихся к практическому занятию начинается с изучения лекционного материала, рекомендованной (основной и дополнительной) литературы, предложенных публикаций российской и зарубежной периодической литературы, а также материалами, размещенными в сети Интернет. Дополнительную литературу: монографии, статьи из журналов и газет, материалы научных журналов и другие источники информации определяет преподаватель в ходе изучения каждой новой темы курса.

Семинарские занятия направлены на формирование компетенции ПК-2

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Компетенция	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Понятие о структуре экосистем России	Компоненты экосистем	ПК-2	Оценка практической работы. Проверка реферата, эссе
2	Раздел 1. Понятие о структуре экосистем России	Экологические свойства типов растительности	ПК-2	Оценка практической работы. Проверка реферата, эссе
3	Раздел 1. Понятие о структуре экосистем России	Характеристика биогеоценозов. Классификация экосистем за	ПК-2	Оценка практической работы. Проверка реферата, эссе
4	Раздел 1. Понятие о структуре экосистем России	Составление базы данных флоры и растительности России	ПК-2	Оценка практической работы. Проверка реферата, эссе
5	Раздел 2 Ботанико-географический обзор России. Влияние биогеоценозы деятельности человека	Экологические факторы формирующие экосистемы.	ПК-2	Проверка базы данных
6	Раздел 2 Ботанико-географический обзор России. Влияние биогеоценозы деятельности человека	Значимость растительного компонента экосистем	ПК-2	Оценка практической работы
7	Раздел 2 Ботанико-географический обзор России. Влияние биогеоценозы деятельности человека	Характеристика тундры и тайги России	ПК-2	Оценка практической работы. Подготовка компьютерной фототеки
8	Раздел 2 Ботанико-географический обзор России. Влияние биогеоценозы деятельности человека	Характеристика широколиственных лесов России	ПК-2	Оценка практической работы. Подготовка компьютерной фототеки
9	Раздел 2 Ботанико-географический обзор России. Влияние биогеоценозы деятельности человека	Характеристика лугов и степей	ПК-2	Оценка практической работы. Подготовка компьютерной фототеки
10	Раздел 2. Ботанико-географический обзор России. Влияние	Охрана на видовом и экосистемном уровнях, характеристика редких видов	ПК-2	Оценка практической работы

биогеоценозы деятельности человека	а		
------------------------------------	---	--	--

2.3.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

2.3.5 Занятия самостоятельного типа

№	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Компетенция	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Понятие о структуре экосистем России	1. Природные факторы, регулирующие функционирование экосистем России, их эволюцию, их разнообразие 4 час. 2. Происхождение и эволюция флоры различных экосистем 4 час. 3. Ледниковый период в истории формирования экосистем России 4 час. 4. Экосистемные услуги важнейших экосистем 4 час. 5. Ценобиотическое разнообразие степных экосистем России 6 час. 6. Значение экосистем для природопользования народов России 4 час. 7. Характеристика основных групп луговых растений: осоки, злаки, бобовые, разнотравье 4 час.	ПК-2	Проверка самостоятельной работы, реферата
2	Раздел 2 Ботанико-географический обзор России. Влияние биогеоценозы деятельности человека	1. Характеристика тундровых экосистем России 2. Ботанико-географический обзор горных экосистем России 3. Типы экосистем России 4. Ботанико-географический обзор растительности Кавказа 5. Ботанико-географический обзор растительности Восточно-Европейской равнины 6. Ботанико-географический обзор растительности Сибири. - 18 час	ПК-2	Проверка самостоятельной работы, рефератов, презентаций

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля по всем видам занятий
	Л	ПР	СРС	
ПК-2	+	+	+	Собеседование. Практические работы, конспект самоподготовки во время самостоятельной работы, участие в дискуссиях, материалы по реферированию научных статей, оценка самостоятельных решений и мнений

Л – лекция, ПР – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экосистемы России»

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Природные факторы, регулирующие функционирование экосистем России, их эволюцию, их разнообразие	Растительные ресурсы России [Текст] : дикорастущие цветковые растений, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 1 : Семейства Magnoliaceae - Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae / Рос. акад. наук, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова, Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова ; отв. ред. А. Л. Буданцев. - СПб. ; М. : Товарищество научных изданий КМК, 2008. - 421 с. : ил. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / под общ. ред. Е.К. Хандогинной. 2-е изд. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. 160 с. : ил.
	Экосистемные услуги важнейших экосистем	Гурин А.Г., Козьявина К.Н., Резвякова С.В., Игнатова Г.А. Особо охраняемые природные территории мира и России. Издательство: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. 2013. 176 с. Наземные и морские экосистемы. Изд-во «Paulsen». 2011. 448 с. Кочуров Б.И., Марунин Н.А. Эколого-энергетический анализ экосистем : монография. М. : ИНФРА-М, 2018. 144 с. (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/17213 . Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / под общ. ред. Е.К. Хандогинной. 2-е изд. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. 160 с. : ил.
	Ценобиотическое разнообразие степных экосистем России	Мордкович В.Г. Степные экосистемы [Текст] / В. Г. Мордкович ; [отв. ред. И. Э. Смелянский]. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : ГЕО, 2014. - 170 с., XX с. цв. ил. : ил. - Библиогр.: с. 153-156. Рябинина З.Н. Растительный покров степей Южного Урала. Оренбург: изд-во Оренбургского гос. пед. Инс-та. 2003. 224 с. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
	Характеристика основных групп луговых растений	Лебедева В.Х., Тиходеева М.Ю., Ипатов В.С. К вопросу о структуре лугового растительного сообщества // Ботанический журнал. СПб., 2011. Т.96. № 1. С. 3–21.
	Ботанико-географический обзор горных экосистем России	Сабоиев С. Растительные сообщества Памира, их структура, динамика и продуктивность: монография. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с. Наземные и морские экосистемы. Изд-во «Paulsen». 2011. 448 с.
	Организация и структура лесных фитоценозов.	Марунин Н. А. Анализ функционирования лесных экосистем с антропогенным воздействием с позиций энергетического подхода/ [Znaniy.com, 2016, вып. №1-12, стр. 1-4]. Черненко Т., Морозова О. Классификация и картографирование ценобиотического разнообразия лесов*, "Лесоведение". 2017. №4 Кочуров Б.И., Марунин Н.А. Эколого-энергетический анализ экосистем : монография. М. : ИНФРА-М, 2018. 144 с. (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/17213 .
	Динамика сообществ.	Лебедева В.Х., Тиходеева М.Ю., Ипатов В.С. О функциональной структуре луговых и лесных сообществ // Ботанический журнал. СПб., 2012. Т.97. № 2. С. 215–230. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь. Изд-во «Лань» 2014. 107 с.
	Ботанико-географический обзор растительности Кавказа	Литвинская С. А., Муртазалиев Р. А. Кавказский элемент во флоре Российского Кавказа: география, созология. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2009. 439 с.
	Характеристика луговых биогеоценозов	Щукина К. В. Фитоценотическая характеристика мезофильных настоящих лугов поймы реки Вятки // Ботанический журнал. СПб., 2010. Т.95. № 9. С. 1334. Куркин К. А. Дернообразующие виды луговых трав, динамика дернины, ее влияние на увлажнение и аэрацию почвы (в связи с теорией дернового процесса) // Ботанический журнал. СПб., 2009. Т.94. № 11. С. 1614.
	Антропогенная трансформация и восстановление	Куркин К.А. Эколого-генетическая классификация лугов Окской поймы как основа для выявления оптимальных ступеней их пастбищной дигрессии // Ботанический журнал. СПб., 2003. Т.88. № 3. С. 18.

продуктивности фитоценозов	Щукина К. В. Типы сообществ влажных лугов поймы реки Вятки // Ботанический журнал. СПб., 2011. Т.96. № 12. С. 1590–1605 Глухих М.А. Севообороты Южного Зауралья: монография. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015. 324 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277856 Спиридонов А.М. Преимущества малораспространенных кормовых культур: монография СПб: СПбГАУ, 2017. 44 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=480415
Классификация экосистем	Александрова В.Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.: Наука, 1969. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=47552 Наземные и морские экосистемы. Изд-во «Paulsen». 2011. 448 с.
Ботанико-географический обзор растительности Восточно-Европейской равнины и Сибири. - 18 час	Алехин В.В. География растений М.: изд-во Сов. Наука, 1944. http://books.e-heritage.ru/book/10078925 Наземные и морские экосистемы. Изд-во «Paulsen». 2011. 448 с.

Правила реферирования изложены в методических рекомендациях по организации самостоятельной работы.

Согласно Приказу от 25 сентября 2017 г. № 538 О внесении дополнений и изменений в приказ от 25 февраля 2014 г. № 73 «О подготовке основных образовательных программ» в целях совершенствования учебного процесса внесены дополнения и изменения в подготовку образовательных программ.

Методические указания

для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины «Экосистемы России»

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

Обучающиеся с частичной или полной потерей зрения образуют особое множество среди всех обучающихся в вузе. При их обучении учитывается ряд особенностей и в соответствии с ними создаются наиболее благоприятные условия для учебного процесса. При этом не происходит уменьшение объема учебных программ и не упрощается изложение курса.

Обучающимся с нарушениями зрения предлагаются:

- учебные материалы демонстрируются в виде компьютерных лекционных материалов с увеличенным размером шрифта;
- подготовка электронного документа в форме аудиофайла;
- при подготовке лекционных презентаций используется инвертирование палитры цветов (светлый текст на темном фоне), контрастность изображений, максимально используются яркие и контрастные фотоматериалы биомов, картографические материалы ареалов;
- при чтении лекций большое внимание уделяется тембру голоса, интонациям, ударениям;
- доступные формы представления лекционных материалов в виде разбиения текста на логические части, внедрение в текст дополнительных комментариев;
- проводятся дополнительные индивидуальные консультационные занятия;
- осуществляется индивидуальный подход и используется речевой фактор в виде аудиозаписей лекций;

- дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала;
- рельефные изображения на доске, сопровождаемые текстовыми комментариями;
- для освоения дисциплины, подготовки к занятиям, при самостоятельной работе лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования учебной литературы в виде электронного документа в электронно-библиотечной системе Book.ru, имеющей специальную версию для слабовидящих;
- контроль осуществляется в устной форме.

Методическая литература,

которую возможно использовать для подготовки учебных материалов для лиц с нарушением зрения

Вержбитский А. В. Методика записи учебной и научной «говорящей» книги. М., 1983.

Денискина В. З. Овладение системой Брайля – одно из условий успешной социальной и профессиональной адаптации незрячих // Рельефно-точечный шрифт Луи Брайля – основа грамотности слепых и инструмент познания окружающего мира. М., 2004.

Денискина В. З. Особенности обучения социально-бытовой ориентировке детей с нарушением зрения: Методическое пособие. Уфа, 2004.

Швецов В. И., Рощина М. А. Компьютерные тифлотехнологии в социальной интеграции лиц с глубокими нарушениями зрения. Н. Новгород, 2007.

Для лиц с нарушением слуха

- учебные материалы демонстрируются в виде печатных лекционных материалов
- подготовка электронного печатного звукового документа
- на лекционных занятиях используются звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования;
- дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала;
- для освоения дисциплины, подготовки к занятиям, при самостоятельной работе лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается доступ к учебно-методическим материалам посредством СЭО «Фемида»; доступ к информационным и библиографическим ресурсам посредством сети «Интернет»;
- контроль осуществляется в письменной форме либо тестовом режиме, проверка решений осуществляется в письменной форме

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

- дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала;
- индивидуальная работа проводится в аудиовизуальной либо в текстовой форме; под индивидуальной работой подразумевается две формы деятельности: самостоятельная работа по освоению и закреплению материала; индивидуальная учебная работа в контактной форме предполагающая взаимодействие с преподавателем (в частности, консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся;
- учебные материалы демонстрируются в виде компьютерных лекционных материалов, в печатной форме, в форме электронного документа; на лекционном занятии используются звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования;

- для освоения дисциплины, подготовки к занятиям, при самостоятельной работе лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается доступ к учебно-

методическим материалам посредством СЭО «Фемида»; доступ к информационным и библиографическим ресурсам посредством сети «Интернет»;

Студентам с ограниченными возможностями здоровья при проведении промежуточной аттестации увеличивается время на подготовку ответов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение - информационные ресурсы: ZNANIUM.COM <http://znanium.com>

Основная коллекция и коллекция издательства Статут 2 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru

коллекция РГУП 3 ЭБС «BOOK.ru» www.book.ru

East View Information Services www.ebiblioteka.ru

Универсальная база данных периодики (электронные журналы) НЦР РУКОНТ <http://rucont.ru/>

Информационно-образовательный портал РГУП www.op.rai.ru

Система электронного обучения Фемида www.femida.rai

3. Образовательные технологии

Матрица разнообразия методов и форм обучения при чтении курса «Экосистемы России»

Форма/Метод	Форма/Метод	Форма/Метод
Лекция речевая, проблемная	Научное реферирование	Самостоятельная работа
Контрольная работа	Подготовка презентаций	Научное эссе

При реализации учебной работы по дисциплине «Экосистемы России» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки магистра реализуется компетентностный подход и предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

формы, направленные на *теоретическую подготовку*:

- установочная, мотивационные и интегрирующие лекции;
- реферирование научных статей;
- консультация;
- подготовка научного реферата;
- подготовка научного эссе

на *практическую подготовку*:

- практические занятия;
- самостоятельная работа в интерактивной форме
- дискуссии, собеседование

- внеаудиторная работа в научной библиотеке

При реализации программы профессионального цикла «Экосистемы России» применяется форма **рецензирование научной статьи**, которое представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы в области истории науки. Объем предоставляемого реферата 2-3 с. по 3-м статьям; время, отводимое на его подготовку – 1 -2 недели. Подготовка РНС подразумевает самостоятельное изучение нескольких научных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания РНС – привитие магистру навыков краткого и лаконичного критического изложения первичного научного материала, анализа логики изложения, хода мысли ученого, основных выводов.

Одной из применяемых форм письменных работ и наиболее эффективных при изучении учебной дисциплины «Экосистемы России» и формировании универсальных

компетенций является **научное эссе**. Это небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную профессором. Цель научного эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений на научную статью, монографию. Содержит изложение сути поставленной проблемы, самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Контрольная работа. Применяется для оценки знаний по блоковым знаниям. **Самостоятельная работа** осуществляется в виде углубленной разработки обучающимися тем учебного курса, не рассматриваемых на лекционных занятиях. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится в виде докладов (рефератов) студентов на практических и дополнительных консультативных занятиях. Оценка самостоятельной работы (ОСР) осуществляется с помощью информационных ресурсов.

Подготовка мультимедиа-презентаций. Обучающийся должен владеть компьютерными технологиями для подготовки презентаций по вкладу в науку крупнейших ученых географов, натуралистов. Студент в ходе работы над презентацией отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы. Иллюстрации должны быть конкретными, соответствовать логике изложения и теме занятия, научно обоснованными. В презентации должны быть: *вступление*, где предлагается название презентации, сообщается цель и задачи и краткое перечисление рассматриваемых вопросов. *Основная часть*: глубоко раскрывается суть затронутой темы. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели расширить самостоятельно свои знания по излагаемым проблемам. Логическая структура теоретического блока презентации должна базироваться на аудио-визуальных и визуальных материалах. *Заключение*: даются четкое обобщение и краткие выводы. В конце предоставляется список использованной литературы.

Подготовка докладов. Доклад – это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы. Доклады учат систематизации материала, умению правильно подобрать иллюстративные примеры, развивают навыки самостоятельной работы с научной литературой, развивают познавательный интерес к научному познанию. Признаки доклада: передача информации в устной форме, публичный характер выступления, стилевая однородность доклада, четкие формулировки, умение в сжатой форме изложить ключевые положения исследуемого вопроса и сделать выводы.

Тема доклада предлагается или обучающийся может предложить сам, но при этом согласовать с преподавателем, и она должна соответствовать теме занятия. Материалы должны соответствовать научно-методическим требованиям. Работа над докладом включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить дискуссию, отрабатывает умение ориентироваться в материале, умение самостоятельно обобщать материал, делать выводы и заключения. В докладе должны быть: *вступление*, где предлагается тема доклада, сообщается цель и задачи, дается современная оценка предмета изложения и краткое перечисление рассматриваемых вопросов. Форма изложения должна быть свободной от текста, речь живая, акцент делается на оригинальности подхода. *Основная часть*: глубоко раскрывается суть затронутой темы. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели расширить самостоятельно свои знания по излагаемым проблемам. *Заключение*: даются четкое обобщение и краткие выводы.

Подготовка рефератов.

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 20 стр.;

время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Современное требование к реферату – точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов, как по содержанию, так и по форме. Цель реферата: сообщить содержание реферируемой работы и дать представление о вновь возникших проблемах в современной науке или новой интерпретации истории науки или приоритета научных открытий.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков систематизации материала, краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Темы рефератов (пример)

Редкие и исчезающие растения луговых, степных экосистем России

Характеристика горных субальпийских луговых сообществ

Характеристика таежных сообществ территории России

Темы эссе (пример)

1. Поясное распределение растительности в горах.
2. Закономерности распределения и строения растительности по природным зонам России.
3. Система мероприятий по рациональному использованию и поддержанию высокой продуктивности экосистем России.

Контрольные вопросы (пример).

1. Что такое степь?
2. В чем отличие первичных и вторичных экосистем? При каких условиях они формируются?
3. Как связаны между собой фитоценоз, биоценоз, биогеоценоз, экосистема на примере России ?
4. Дайте понятие терминам: экотоп, эдафотоп, аэротоп.
5. Что такое консорция? Из каких компонентов она состоит?

Вопросы для самостоятельного изучения тем дисциплины (пример)

Тема: Понятие о луговедении, степоведении, лесоведении

1. Экосистемы России, степоведение, лесоведение как раздел геоботаники.
2. Значение лугов и степей как кормовой базы.
3. Площадь, занимаемая степями; распределение лугов и степей по территории России.
4. Общая производственная характеристика лесов.

Тема: Характеристика важнейших экосистем России

1. Луг как растительное сообщество и часть биогеоценоза.
2. Происхождение степей.
3. Компоненты лесных биогеоценозов.
4. Что такое лесостепь?
5. Особенности и типы широколиственных лесов Восточно-Европейской равнины, Урала, Кавказа.

Тема: Характеристика луговых биогеоценозов.

1. Растительные сообщества лугов.
2. Луга Северо-Западного Кавказа.
3. Формирование травостоев устойчиво продуктивных долговременных культурных сенокосов и пастбищ.
4. Естественные кормовые угодья России, их классификация, распределение по природным зонам
5. Фитоценотическая основа устойчивости сенокосов и пастбищ.

Тематика презентаций (пример)

1. Степи Европейской части России.
2. Послесельные луга в лесных областях Западной Сибири и Дальнего Востока.
3. Дубовые леса России.
4. Ковыльные степи России.
5. Полупустыни России.

Тематика реферируемых научных журналов (пример)

Тема Экологические факторы лугового ценоза

1. Щукина К. В. Таволговые и лисохвостные луга поймы реки Вятки // Ботанический журнал. СПб., 2008. Т.93. № 5. С. 713–726.
2. Василевич В.И. Влажные разнотравные луга Северо-Запада Европейской России // Ботанический журнал. СПб., 2006. Т.91. № 9. С. 1313–1328.
3. Василевич В.И. Остепненные луга Северо-Запада Европейской России // Ботанический журнал. СПб., 2006. Т.91. № 6. С. 841–855.
4. Василевич В.И., Беляева Е.А. Таволговые луга Северо-Запада Европейской России // Ботанический журнал. СПб., 2005. Т.90. № 12. С. 1801–1813.
5. Василевич В.И., Бибикова Т.В. Остепненные луга бассейна реки Вятки и юга

Тема Классификация лугов.

1. Куркин К.А. Эколого-генетическая классификация лугов Окской поймы как основа для выявления оптимальных ступеней их пастбищной дигрессии // Ботанический журнал. СПб., 2003. Т.88. № 3. С. 18.
2. Щукина К. В. Типы сообществ влажных лугов поймы реки Вятки // Ботанический журнал. СПб., 2011. Т.96. № 12. С. 1590–1605.

Вопросы для дискуссии (пример)

Тема: Горные луга России.

1. Поясное распределение лугов в горных экосистемах.
2. Низкогорные и высокогорные (альпийские и субальпийские) луга и пустоши Кавказа,
3. Низкогорные и высокогорные (альпийские и субальпийские) луга и пустоши Крыма
4. Низкогорные и высокогорные (альпийские и субальпийские) луга и пустоши Средней Азии
5. Низкогорные и высокогорные (альпийские и субальпийские) луга и пустоши Дальнего Востока

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практическая работа	Выполнение задания обучающимися под наблюдением лектора. Обсуждение результатов. Резюме профессора.	Темы практических работ, вопросы по конкретным темам и материал для использования при выполнении практической работы
2	Самостоятельная работа	Средство контроля знаний по углубленным тематическим разработкам тем учебного курса, не рассматриваемых на лекциях, оценка навыков студента к самостоятельной работе	Темы самостоятельной работы, вопросы по конкретным темам и материал для использования при выполнении
3	Устный опрос	Средство контроля, организованное как краткий устный блиц опрос по предыдущей теме лекции, рассчитанное на выявление объема полученного знания	Темы устных вопросов по конкретным разделам
5	Реферирование научной статьи	Средство, позволяющего оценить умение обучающегося анализировать научную статью, научную терминологию, логику научного изложения, делать резюме	Тематика научных статей
6	Научное эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ проблемы и использованием концепций и аналитического инструментария изучаемой дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Тематика научных эссе
8	Контрольная работа	Средство контроля знаний по блоковым темам, проверки умений применять полученные знания для ответа по теме или разделу вид самостоятельной письменной аудиторной работы, направленной на глубокое освоение дисциплины, оценка навыков работы при отсутствии помощи преподавателя, оценка обоснованности ответа.	Комплект вопросов по определенной теме

11	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины
13	Презентация	Оценка навыков работы с литературными источниками, научной литературой, оценка способности к самостоятельной работе и анализу литературных научных источников	Образец презентации
14	Дискуссия	Оценка креативности студента, умения решать и анализировать типичные профессиональные задачи, излагать свою точку зрения	Вопросы для дискуссии

Текущий контроль: оценка семинарских занятий, практических работ, эссе, самостоятельной работы, оценка выполненных презентаций, отчетов по самостоятельной работе.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Форма аттестации	Знания	Умения	Владения (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный опрос	Контроль знания конкретных закономерностей	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка владения логическим построением ответа, владения монологической речью и иными коммуникативными навыками	Оценка способности студента к логике изложения материала	Вопросы для анализа усвоения материала
Научное эссе	Контроль самостоятельной письменной работы на научную тему	Оценка умения формировать точные научные понятия	Оценка овладения навыками самостоятельного творческого мышления и письменного изложения, способности демонстрировать навыки самостоятельной научно-	Оценка способности к анализу проблемы с использованием концепций аналитического инструментария, выводов, обобщающих авторскую позицию по поставленной	Темы эссе

			исследовательской работы	проблеме	
Реферат	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка способности демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы	Оценка способности студента к самостоятельной работе, способность к креативности;	Темы рефератов
Практические занятия	Контроль качества и полноты выполнения задания	Оценка умения различать тематические понятия	Оценка навыков студента к практической работе	Оценка способности студента к самостоятельному выполнению работы	Темы практических работ
Самостоятельная работа	Контроль знаний по углубленным тематическим разработкам тем учебного курса, не рассматриваемых на лекционных занятиях.	Оценка умения самостоятельно различать конкретные научные понятия	Оценка навыков студента к самостоятельной работе	Оценка способности студента к самостоятельной работе, способности активно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственных технологических задач профессиональной деятельности	Темы и вопросы для самостоятельного изучения
Презентация	Контроль иллюстраций и логических резюме по конкретным темам	Оценка умения правильно выстраивать логику изложения конкретных понятий	Оценка навыков работы с литературными источниками, научной литературой	Оценка способности к самостоятельной работе и анализу литературных источников,	Темы презентаций
Контрольная работа	Контроль знаний по блоковым темам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы при отсутствии помощи	Оценка способности поиска обоснованного ответа, разбора	Вопросы для контрольной работы

			преподавател я, оценка обоснованно сти ответа	правильных решений	
Собеседова ние	Контроль объема знаний по определенно й теме	Оценка умения формировать конкретные закономерно сти и понятия	Оценка навыков логического мышления, оценка самоконтроля и мотивации	Оценка способности формировать обоснованные ответы	Вопросы для собеседов ания
Дискуссия	Контроль объема знаний	Оценка умения формировать конкретные закономерно сти и понятия	Оценка навыков логического мышления, оценка самоконтроля и мотивации	Оценка способности использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональ ной деятельности	Вопросы для дискуссии

Критерии оценки работы обучающегося: актуальность, высокий теоретический уровень, глубина и полнота анализа фактов, явлений, проблем, относящихся к теме, информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения, простота и доходчивость изложения, структурная организованность, логичность, грамматическая правильность, стилистическая выразительность, аргументированность, практическая значимость и теоретическая обоснованность предложений и выводов.

Критерии оценки рефератов:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся предоставил полный анализ статьи или монографии научной статьи или разработанной темы, выполненной по указанному плану, показал высокий теоретический уровень знаний, сформировал точные научные знания, изложение логично, аргументировано, реферат отличается информационной насыщенностью

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся предоставил анализ статьи или монографии научной статьи, но не смог полностью сформировать актуальность или научную новизну статьи, изложение логично, аргументировано, однако неполно отражена практическая значимость изложенной проблемы

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся не полностью выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи или разработанной теме, не показал высокого теоретического уровня, тема недостаточно информационно насыщена, изложение не отличается логичностью, аргументация слабая

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи или разработанной теме, и не предоставил реферат

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся предоставил полный анализ статьи или монографии, выполненной по указанному плану, сформировал точные

научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если обучающийся выполнил работу объеме 70% и выше.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил требования и не предоставил реферат.

Критерии оценки практических (семинарских) работ:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся четко выполнил все практические задания, логически изложил ответы, сформировал точные научные знания, аргументировал выводы

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся ответил на задания, но полностью не раскрыл материал, не смог сформировать точные научные понятия.

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент полностью не выполнил задания и слабо аргументировал ответы

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не подготовился к практической работе, не выполнил на задания

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся четко выполнил практические задания, логически изложил ответы, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил практическое задание в объеме 70% и выше.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не подготовился к семинару, не подготовил доклад или эссе.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Итоговый контроль: зачет

Итоговая оценка по курсу формируется на основе результатов выполнения практических и самостоятельных работ, активности обучающихся во время семинарских занятий и деловых игр, а также проверки текущих знаний. Окончательный контроль – зачет.

Итоговая аттестация основывается на успешности формирования у обучающегося компетенций ПК-2.

Форма аттестации	Знания	Умения	Владение (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Зачет	Контроль знаний основ методологии научного познания при изучении экосистем России	Оценить степень устойчивости и нарушенности естественной сбалансированности экосистем России	Владение способами обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний по экосистемам России	Оценка способности обучающегося логике изложения, научному языку, аргументированности	Вопросы к зачету

Вопросы для подготовки к зачету (компетенции ПК-2)

1. Ботанико-географический обзор растительности Кавказа
2. Структура степной экосистемы
3. Структура лесной экосистемы
4. Характеристика тундровой экосистемы
5. Экосистемные услуги важнейших экосистем России
6. Природные факторы, регулирующие функционирование экосистем России, их эволюцию, их разнообразие
7. Ботанико-географический обзор горных экосистем России
8. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности фитоценозов
9. Дайте характеристику широколиственных лесов Кавказа.

10. Дайте характеристику хвойных лесов Крыма.
11. Дайте характеристику широколиственных лесов Дальнего Востока
12. Дайте характеристику широколиственных лесов Восточно-Европейской равнины.
13. Как изменяются луговые и степные экосистемы в течение сезона? Каковы причины этих изменений?
14. В чем выражается многолетняя изменчивость луговых фитоценозов?
15. Характеристика таежных экосистем России.
16. Какие типы флуктуаций вам известны? Дайте им характеристику.
17. Характеристика тундровых экосистем России.
18. Охарактеризуйте основные типы антропогенных сукцессий в лесных и степных экосистемах.
19. Охарактеризуйте особенности типов поясности в двух горных экосистемах.
20. Классификация экосистем
21. Охарактеризуйте природопользование в разных экосистемах России
22. Каковы особенности вегетативного размножения растений темнохвойного леса?
23. Какое влияние на луговые и степные фитоценозы оказывает скашивание?
24. В чем проявляется влияние выпаса на травянистые фитоценозы?
25. Охарактеризуйте меры улучшения и рационального использования важнейших экосистем России.
26. Охарактеризуйте особенности дерновинно-злаковых степей, лугов.
27. Охарактеризуйте особенности высокогорных лугов.
28. Ценобиотическое разнообразие степных экосистем России
29. Ботанико-географический обзор растительности Восточно-Европейской равнины
30. Ботанико-географический обзор растительности Сибири

Показатели, критерии и шкала оценки сформированной компетенции

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично /зачтено
ПК-2 способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Продemonстрировал правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, недостаточно аргументировал степень устойчивости и нарушения естественной сбалансированности луговых экосистем, слабо использует знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Показал достаточно полные и твердые знания по структуре и функционированию луговых экосистем, хорошо дает оценки степени устойчивости и нарушения естественной сбалансированности луговых экосистем	Показал всесторонние и глубокие знания основ методологии научного познания при изучении луговых экосистем, аргументировано оценивает степень устойчивости и нарушения естественной сбалансированности луговых экосистем, творчески использует знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся, обнаружившему:

– существенные пробелы в знании основного программного материала по луговедению; отсутствие знаний значительной части программного материала

фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры; непонимание основного содержания луговедения; не способен составлять аналитические обзоры организации и структуры луговых фитоценозов, ответить на уточняющие вопросы; отсутствие умения научного обоснования проблем; неточности в использовании научной терминологии; неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании сукцессионных смен луговых фитоценозов; допускает принципиальные ошибки в системе мероприятий по рациональному использованию и поддержанию высокой продуктивности лугов, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Растительные ресурсы России [Текст] : дикорастущие цветковые растений, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 1 : Семейства Magnoliaceae - Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae / Рос. акад. наук, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова, Ботанический ин-т им. В. Л. Комарова ; отв. ред. А. Л. Буданцев. - СПб. ; М. : Товарищество научных изданий КМК, 2010. - 421 с. : ил.

2. Наземные и морские экосистемы. Изд-во «Paulsen». 2011. 448 с.

3. Литвинская С. А., Муртазалиев Р. А. Кавказский элемент во флоре Российского Кавказа: география, созология. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2009. 439 с.

б) дополнительная литература

Мордкович В.Г. Степные экосистемы [Текст] [отв. ред. И. Э. Смелянский]. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : ГЕО, 2014. - 170 с., XX с. цв. ил. : ил. - Библиогр.: с. 153-156.

Гурин А.Г., Козявина К.Н., Резвякова С.В., Игнатова Г.А. Особо охраняемые природные территории мира и России. Издательство: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина. 2013. 176 с.

Сабоиев С. Растительные сообщества Памира, их структура, динамика и продуктивность: монография. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с.

Спиридонов А.М. Преимущества малораспространенных кормовых культур: монография СПб: СПбГАУ, 2017. 44 с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=480415

Глухих М.А. Севообороты Южного Зауралья: монография. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015. 324 с.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277856

Александрова В.Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.: Наука, 1969. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=47552

Алехин В.В. География растений М.: изд-во Сов. Наука, 1944.

<http://books.e-heritage.ru/book/10078925>

Андреева Е.А., Шилова Н.А. Оптимальное управление биологическими сообществами: учебное пособие. Изд-во: Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова 2014. 240 с.
https://e.lanbook.com/book/96519?category_pk=7799#authors

Гарицкая М.Ю., Шайхутдинова А.А., Байтелова А.И. Экология растений, животных и микроорганизмов: учебное пособие Изд-во: Оренбургский государственный университет. 2016 345 с.
https://e.lanbook.com/book/98092?category_pk=26920#authors

Геоботаническое картографирование. СПб: изд-во Лэпи, 2013.

http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1916128#1

Шутов В.В. Экология популяции кустарничковых растений. Изд-во: Издательский дом «БИБЛИО-ГЛОБУС» 2016. 281 с.
https://e.lanbook.com/book/96091?category_pk=26920#authors

Современная наука о растительности [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломеш ; Федеральная целевая программа "Гос. поддержка интеграции высш. образования и фундамент. науки на 1997-2000 годы". - М. : Логос, 2000. - 263 с. : ил.

Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учебное пособие. Изд-во: Санкт-Петербургский государственный университет, 2015. 166 с.
https://e.lanbook.com/book/78114?category_pk=7799#authors

Чибрик Т.С, Глазырина М.А, Лукина Н.В, Филимонова Е.И Изучение фитоценозов техногенных ландшафтов: учебное пособие. Изд-во: Уральский федеральный университет, 2014. 166 с.
https://e.lanbook.com/book/98462?category_pk=7799#authors

Интернет-ресурсы:

BIODAT. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biodat.ru/>

WWF (Всемирный фонд дикой природы). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.wwf.ru/>

Ассоциация «Экологическое образование». [Электронный ресурс]. URL: www.aseko.org

База данных по экосистемам Евразии, Северной и Южной Америки, Африки и Австралии <http://www.biodat.ru/db/dbsoil.htm>

Всемирный фонд дикой природы <http://www.wwf.ru/> – WWF
 Гильдия экологов. [Электронный ресурс]. URL: <http://ecoguild1.narod.ru/>
 Государственный доклад о состоянии окружающей среды
<http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html>
 Гринпис Российское представительство <http://www.greenpeace.org/russia/ru/>
 Движение Дружин по охране природы. [Электронный ресурс]. URL:
<http://dop.environment.ru/>
 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека.
 [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
 Законодательство стран Центральной Азии по сохранению биологического
 разнообразия в трансграничном контексте <http://www.ca-econet.info/>
 Зеленый крест Российское отделение. [Электронный ресурс]. URL:
<http://www.greencross.ru/>
 Информационные ресурсы по охраняемым природным территориям России
<http://www.biodat.ru/vart/doc/gef/IRC0.html>
 Флора и фауна России <http://www.biodat.ru/db/vid/index.htm>
 Фонд им. В.И.Вернадского. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vernadsky.ru>
 Центр охраны дикой природы. [Электронный ресурс]. URL: www.ecopolicy.ru/
 Экология и жизнь (журнал). [Электронный ресурс]. URL: www.ecolife.ru

Периодические издания

- Ботанический журнал; 1944-2017 гг.
- Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический, географический; 1945-2015 гг.
- Вестник Московского университета. Серии география, геология, биология; 1945-2015 гг.
- Журнал общей биологии; 1944-1969, 1971-1977, 1987-2017 гг.
- Защита растений; 1972-1995 гг.
- Известия Российской Академии наук. Серия географическая и биологическая; 1936, 1944-2017 гг.
- Использование и охрана природных ресурсов в России; 2003-2017 гг.
- Растительные ресурсы; 1966-1967, 1969, 1971-1974, 1979-1987, 1990-2017 гг.
- Успехи современной биологии; 1949-2017 гг.
- Экологический вестник Северного Кавказа; 2007-2017 г.
- Экология; 1970-2017 гг.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Экосистемы России»

В процессе подготовки и проведения практических занятий обучающиеся закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета. Важной задачей является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В начале семестра обучающиеся получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же им на сайте кафедры геоэкологии и природопользования предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика научных рефератов и эссе.

При подготовке к аудиторным занятиям обучающиеся в первую очередь должны использовать материал самостоятельных работ, поиска, работы в электронной библиотеке университета, научном отделе библиотеки КубГУ, установочных презентационных лекций и предложенных научных литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется профессором в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме в интерактивной форме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача задания и материала для научного анализа, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания под наблюдением преподавателя и самостоятельно. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача тем для дальнейшей самостоятельной подготовки.

Дискуссионный коллоквиум. Форма проверки и оценивания системы знаний в системе образования, представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный контроль знаний по определенным разделам для оценки текущего уровня знаний, а также для актуализации работы.

Общие правила выполнения письменных работ

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии магистры должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

Выполнение научных рефератов и эссе.

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 10 стр., научного эссе – 2 стр.; время, отводимое на его подготовку – 1-2 недели. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания научного реферата – привитие магистру навыков самостоятельного мышления, анализа и синтеза научных данных, краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Работа должна состоять из следующих частей:

- введение,
- основная часть (может включать 2-4 главы)
- закключение,

список использованной литературы,
приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы для исследования, характеризуется ее научное и практическое значение для развития современного производства, формируются цели и задачи контрольной работы, определяется объект, предмет и методы исследования, источники информации для выполнения работы. Примерный объем введения – 1-2 страницы машинописного текста.

Основная часть работы выполняется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной экономической литературы по исследуемой проблеме, законодательных и нормативных материалов. Основное внимание в главе должно быть уделено критическому обзору существующих точек зрения по предмету исследования и обоснованной аргументации собственной позиции и взглядов автора работы на решение проблемы. Теоретические положения, сформулированные в главе, должны стать исходной научной базой для выполнения последующих глав работы.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с историей науки, с историческим развитием научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

Примерный объем – 15-20 страниц машинописного текста.

В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, и рекомендации, и предложения по их практическому использованию. Примерный объем заключения – 2-3 страницы машинописного текста.

В приложениях, презентациях помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), а также материалы по использованию результатов исследований с помощью вычислительной техники (алгоритмы и базы данных и решения конкретных задач и т.д.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации – дополнительное разъяснение учебного материала).

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Интерактивные методы обучения

Интерактивная лекция. Интерактивная лекция представляет собой выступление лектора с применением следующих активных форм обучения:

- Фасилитация
- Ведомая (управляемая) дискуссия или беседа
- Модерация
- Демонстрация слайдов или учебных фильмов
- Мозговой штурм
- Мотивационная речь

Дискуссия. Основная задача - выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос или проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них. Дискуссия дает импульс проблемному обучению (студенты не просто пассивно получают знания, но «добывают» их, решая познавательные задачи). В процессе дискуссии формируются специфические умения и навыки: умение формулировать мысли, аргументировать их (приемы доказательной полемики), навыки критического мышления,

Кейс-метод (разбор ситуаций). Кейс-метод (case study) - техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Студенты должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Различают полевые ситуации, основанные на реальном фактическом материале, и кресельные (вымышленные) кейсы. Кейс-метод позволяет легко соотносить получаемый теоретический багаж знаний с реальной практической ситуацией. Вносит в обучение элемент загадки, тайны. Разбираемая гипотетическая ситуация не связана ни с каким личным риском ни для одного из участников.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экосистемы России»

8.1 Перечень информационных технологий

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

Программное обеспечение - не предусмотрено

8.3. Перечень информационных справочных систем

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

Biodiversity and Conservation	Environmetrics
Ecological Research	European Journal of Forest Research
Ecosystems	Evolutionary Ecology
Environmental and Ecological Statistics	Journal of Plant Research
Environmental International	Land Degradation and Rehabilitation
Environmental Monitoring and Assessment	Landscape and Ecological Engineering
	Landscape and Urban Planing

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе для освоения дисциплины используются следующие технические средства:

- Гербарий луговых растений.
- Учебные образцы геоботанических описаний лугов.
- Сетки Раменского и эталоны дешифрования.
- Призмочки Анучина и номограммы. Портативные полнотомеры.
- Аэрофотоснимки. Дешифровочные лупы.
- Бланки описания растительности.
- Оригинальные авторские фотографии и видеоклипы.
- Компьютерный класс (для проведения итоговых тестов).
- Компьютер и мультимедийный проектор с экраном.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория (ауд. 107), оснащенная презентационной техникой (телевизор, ноутбук), видео – аудиовизуальные средства обучения
2.	Семинарские занятия	Аудитория (ауд. 107), оснащенная презентационной техникой (телевизор, ноутбук), видео – аудиовизуальные средства обучения. Раздаточный материал: атласы, контурные карты
3.	Групповые	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой

	(индивидуальные) консультации	(компьютер, ноутбук) с возможностью подключения к сети «Интернет»
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой (компьютер, ноутбук) с возможностью подключения к сети «Интернет»
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
6.	Гербарий и авторская фототека луговых растений. Учебные образцы геоботанических описаний лугов.	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Экосистемы России»

Авторы: д.б.н., проф. Литвинская С.А., к.б.н., доцент Постарнак Ю.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.09.2015 № 1041 (ред. от 20.04.2016) (зарегистрирован в Минюсте России 15.10.2015 № 39343).

Дисциплина «Экосистемы России» относится к вариативной части дисциплинам по выбору. Цель дисциплины - формирование у обучающихся понятий и представлений о специфике лугов как травянистых биогеоценозов, об их основных компонентах, динамике луговой растительности с учетом краеведческого подхода, использовании лугов в хозяйственной деятельности человека. Рабочая программа учебной дисциплины «Экосистемы России» ставит следующие задачи:

- обобщить и систематизировать знания о ценотической структуре и функционировании травянистых луговых экосистем растительного покрова (луга, луговые степи, пойменные и послелесные луга);
- оценить степень нарушенности естественной сбалансированности природных процессов и ресурсов лугов;
- научить прогнозировать экологические последствия техногенеза в результате длительного трансформационного процесса в луговых экосистемах;
- сформировать понимание значимости луговых экосистем и острых экологических ситуаций в результате деятельности человека.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся профессиональной компетенции ПК-2 - способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры. Обучающиеся полностью освоившие теоретический курс «Экосистемы России» знает видовой состав травянистых луговых растений, методы описания луговых фитоценозов, методы выделения растительных ассоциаций, методы, инструменты и средства рационального использования лугов разных типов и пастбищных ландшафтов; характеристики основных типов лугов; мероприятия по сохранению биологического разнообразия и редкого генофонда лугов; механизмы, обеспечивающие устойчивость лугов, иметь представление о возможностях управления процессами в экосистеме; владеет экологическими принципами рационального луговедения.

Содержание рабочей программы соответствует требованиям, предъявляемым к магистерским программам. В рабочей программе четко поставлена и цель и задачи обучения, прослеживается компетентностный подход на каждом аудиторном занятии и при выполнении самостоятельных работ. При изложении материала используются самые разные формы проведения занятий.

Содержание рабочей программы «Экосистемы России» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО квалификации «Магистр экологии и природопользования» и может быть рекомендовано в учебный процесс по направленности (профилю): «Природопользование, сохранение биоразнообразия для устойчивого развития» на кафедре геоэкологии и природопользования института географии, геологии, туризма и сервиса.

Рецензент, д.б.н., к.г.н.

Заместитель главного инженера

По экологии ООО «НК «Приазовнефть» _____ Б.Д. Елецкий

