

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор

подпись

Хагуров Т.А.

« 17 » апреля 2018



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.В.ДВ.07.02 ФИТОЦЕНОЛОГИЯ**

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Природопользование

Программа подготовки академический бакалавриат

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Фитоценология» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования № 998 по направлению подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата) от 11 августа 2016 г.

Программу составили:

Ю.А. Постарнак, доцент, канд. биол. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования

протокол № 11 от «14» апреля 2018 г.

И.о. заведующего кафедрой геоэкологии и природопользования

Болотин С.Н.


_____ подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии института географии, геологии, туризма и сервиса

протокол № 9 от «15» апреля 2018 г.

Председатель УМК ИГГТиС Погорелов А.В.


_____ подпись

Рецензенты:

1. Демури́н Я.Н. - зав. отделом подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
2. Беку́х З.А. - доцент каф. физической географии КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью курса формирование у студентов знаний о структурно-функциональной организации основных типов экосистем суши и принципах их устойчивого существования в разных физико-географических условиях

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи курса состоят в формировании у студентов представления о структуре и динамике фитоценозов, рассмотрении и анализе концепции ключевых видов и мозаично-циклической организации экосистем применительно к экосистемам детритного и пастбищного типа, анализе взаимосвязи популяционных мозаик ключевых и подчиненных видов растений и животных в основных типах экосистем суши, анализе особенности сукцессионных процессов, инициированных разными типами антропогенных нарушений и природных катастроф, протекающих в основных типах экосистем суши.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Фитоценология» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций

- владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4)
- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15):

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии,	- состав, структуру и изменчивость фитоценозов; - взаимоотношения между компонентами фитоценозов;	- объяснить закономерности формирования сообщества; - выявлять характер, причины, степень антропогенного воздействия на биоценозы и специфические проблемы охраны природы;	- принципами управления процессами в экосистеме;

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		охраны окружающей среды			
	ПК -15	Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.	–классификации фитоценозов; –основы биологической продуктивности биогеоценоза; –причины изменений видового состава флоры и фауны под влиянием деятельности человека, – экологические принципы, обеспечивающие устойчивость экосистем;	оценивать биогеоценотические последствия, связанные с деятельностью человека; планировать и осуществлять мероприятия по охране фитоценозов;	экологическими принципами рационального природопользования компонентов фитоценозов

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	—		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	76,3	76,3			
Занятия лекционного типа	36	36	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	36	36	-	-	-
	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:	41	41			
<i>Курсовая работа</i>	-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	15	15	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	13	13	-	-	-
<i>Реферат</i>	5	5	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	8	8	-	-	-
Контроль:					
Подготовка к экзамену	35,7	35,7			

Общая трудоемкость	час.	144	144	-	-	-
	в том числе контактная работа	76,3	76,3			
	зач. ед	4	4			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Предмет, методы, этапы и задачи фитоценологии.	6	2	2	2
2.	Структура фитоценоза.	6	2	2	2
3.	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза	8	2	2	4
4.	Пространственная структура растительного сообщества	10	4	4	2
5.	Функциональная структура биоценоза.	11	4	4	3
6.	Взаимосвязи в фитоценозе.	6	2	2	2
7.	Динамика и сукцессии фитоценозов.	10	4	4	2
8.	Энергетика и биологическая продуктивность.	6	4	4	10
9.	Экосистемы и их комплексы в лесных ландшафтах.	10	4	4	2
10.	Экосистемы и их комплексы в степных и пустынных ландшафтах.	10	4	4	2
11.	Особенности фитоценологического покрова болотных и пойменных ландшафтов.	6	2	2	2
12.	Современное состояние и перспективы развития фитоценологических исследований.	12	2	2	8
	Итого:		36	36	81

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, КСР – контроль самостоятельной работы; СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Предмет, методы, этапы и задачи фитоценологии.	Понятие фитоценологии. Соотношение понятий «экосистема» и «биогеоценоз». Иерархия фитоценологических единиц в живом покрове суши, их соот-	У, К

		ношение с географо-геохимическими единицами. Представления об иерархии популяционных мозаик ключевых и подчиненных видов. Основные типы трофической организации экосистем: детритные и пастбищные экосистемы. Мозаично-циклическая концепция организации экосистем. История развития естественных наук и становления фитоценологии. Период фактологии (до 19в.), период комплексной интеграции знаний. Выдающиеся ученые биоценологи России. В.Н. Сукачев – создатель учения о фитоценологии. Современные направления и задачи фитоценологии.	
2.	Структура фитоценоза.	Видовая структура. Факторы влияющие на видовое разнообразие и богатство биоценоза. Виды доминанты, преобладающие и второстепенные виды. Виды эдификаторы, суб- или соэдификаторы, ассекаторы. Количественные показатели видового разнообразия, формула Шеннона. Биомасса. Эколого-географический анализ видов. Представление о популяции и ценопопуляции. Понятие об экотипе. Климатические, или географические экотипы, эдафические. Биотические экотипы. Понятие о биотипе, об изореагентах и экадах. Жизненность вида. Экологическая структура биоценоза. Простые и сложные биоценозы. Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе. Понятие жизненная форма. Классификация К.Раункиера, И.Г.Серебрякова. Биоморфологический спектр	У, К
3.	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза	Выделение границ фитоценоза. Биогеоценозообразующая роль фитоценоза в ландшафте. Определение понятия "фитоценоз". Основные признаки фитоценоза. Минимальный размер площади выявления фитоценоза. О границах фитоценоза. Понятие о континууме растительного покрова. Различия понятий «фитоценоз», «ассоциация» и «растительное сообщество».	У
4.	Пространственная структура растительного сообщества	Пространственная структура растительного сообщества. Вертикальная структура Ярусность. Водный фитоценоз. Горизонтальная структура. Мозаичность. Комплексность. Синузильность.	У, ТР
5.	Функциональная структура биоценоза.	Функциональная структура биоценоза. Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Взаимодействие между почвой и растительностью, растительностью и атмосферой, микроорганизмов и компонентов биогеоценоза, взаимоотношения между растениями. Факторы влияющие на взаимодействия компонентов биоценоза. Типы отношений между организмами в ценозе (симбиоз - мутуализм, микориза, комменсализм;	У, К

		антоганизм – душители, паразиты и полупаразиты, хищничество, антибиоз, аллелопатия; конкуренция). Сопряженность видов в фитоценозе. Дифференциация ценопопуляций. Экологический и фитоценогический оптимумы. Перенаселение вида.	
6.	Взаимосвязи в фитоценозе.	Взаимосвязи в фитоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Взаимодействие между почвою и растительностью. Взаимодействия между растительностью и атмосферой. Взаимосвязь между микроорганизмами и разными компонентами фитоценоза. Взаимоотношения между растениями. Взаимосвязь растительности с животным миром. Взаимодействия между неживыми (абиотическими) компонентами. Факторы, влияющие на взаимодействия компонентов фитоценоза. Типы отношений между организмами в ценозе.	У, К
7.	Динамика и сукцессии фитоценозов.	Динамика и сукцессии фитоценозов. Динамика фитоценозов, суточная, сезонная, флуктуационная, возрастные изменения, возобновительные изменения, микроэволюции видов растений. Биотип. Смены и сукцессии растительного покрова. Типы развития и фазы развития сукцессий. Первичные сукцессии. Эцезис и его особенности. Стадии развития фитоценоза первичной сукцессии по А.Г.Воронову. Стадии в развитии растительного покрова по В.Н. Сукачеву. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие. Суть понятий сингенез и гологенез. Классификация типов сукцессий по П.Д. Ярошенко. Кратковременные, вековые и филогенетические смены фитоценозов. Эволюция фитоценозов. Примеры филогенетических сукцессий. Процесс зарастания водоемов со дна, с поверхности. Процесс образования болот. Зарастание горных территорий с каменистыми субстратами. Понятие климакса в фитоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен.	У
8.	Энергетика и биологическая продуктивность.	Энергетика и биологическая продуктивность. Основные типы функций фитоценоза. Пищевые цепи, схема расчета потока энергии через простую цепь питания. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность. Показатели биологической продуктивности. Запасы и фракционная структура биомассы. Вертикальный профиль кроновой и зеленой массы. Понятие о консорции, об экологической нише. Типы экологических ниш.	У, К
9.	Экосистемы и их комплексы в лесных ландшафтах.	Концепция гэлп-мозаики в лесной экологии. Взаимодействие популяционных мозаик ключевых и подчиненных видов растений и животных в экосистемах лесных ландшафтов. Гетерогенность среды как следствие популяционной жизни ключевых видов.	У, Р

		Экотоны. Взаимосвязь таксономического и структурного разнообразия лесных экосистем. Понятия «климакс» и «сукцессия» в фитоценологии. Популяционные критерии климаксового и сукцессивного состояния экосистем. Основные варианты нарушений растительного покрова зоны умеренных и бореальных лесов. Представления о потенциальном и реальном биологическом разнообразии современных лесных экосистем. Реконструкция климаксовых лесных ландшафтов умеренной зоны северного полушария.	
10.	Экосистемы и их комплексы в степных и пустынных ландшафтах.	Структура и динамика пастбищных экосистем; популяционные мозаики ключевых и соподчиненных видов. Фитоценологические последствия смены природных средообразователей пастбищных экосистем (животных-фитофагов) домашними животными. Развитие степных и пустынных ландшафтов Евразии в плейстоцене и голоцене. Сукцессии в степных и полупустынных ландшафтах. Особенности организации фитоценозов в песчаных пустынях умеренного пояса. Структурно-функциональные особенности фитоценологического покрова глинистых пустынь умеренного пояса. Экосистемы и их комплексы в ландшафтах лесотундр, тундр и полярных пустынь. Развитие тундровых ландшафтов Евразии в плейстоцене и голоцене. Экологические, фитогенные и зоогенные мозаики в тундровых ландшафтах. Сукцессии в тундрах. Особенности фитоценологического покрова полярных пустынь. Общие черты фитоценологического покрова в экстремальных экологических условиях.	У, ГР
11.	Особенности фитоценологического покрова болотных и пойменных ландшафтов.	Специфика динамических процессов в фитоценозах интразонального типа. Формирование и развитие болотных ландшафтов Евразии в голоцене. Роль экологических и фитоценологических факторов в образовании фитоценозов болот. Вторичные сукцессии в болотных фитоценозах. Стадии развития речных долин. Экологически обусловленные мозаики в пойменных ландшафтах. Ландшафтообразующая роль бобров в поймах малых рек. Формирование пойменных лугов как антропогенного типа фитоценоза. Сукцессии в поймах.	У
12.	Современное состояние и перспективы развития фитоценологических исследований.	Исследование сенокосов. Общая характеристика, происхождение и динамика. Основные моменты влияния сенокосения. Результаты исследования сенокосных угодий. Урожайность сенокоса, ее устойчивость в смене лет, характер и причины колебаний. Качественная характеристика растений ко времени сенокоса. Исследование пастбищ. Общая характеристика, происхождение и динамика. Влияние выпаса на компоненты фитоценоза (расти-	У, Р

		тельность, почву). Градации пастбищного перерождения растительного покрова. Задачи, приемы и результаты исследования пастбищ. Качественная оценка пастбища. Культурное состояние пастбища и нормативы пользования им. Условия эксплуатации пастбища. Исследование лесов. Общая характеристика и динамика лесных угодий. Элементы исследования лесов и выводы исследований. Характеристика болота как фитоценоза. Исследование болот, методы и результаты. Исследование водоемов и их берегов. Исследование песчаных почв. Исследование склонов и обнажений. Исследование пойм рек.	
--	--	--	--

У-устный опрос, К – проверка конспекта лекций и материала по теме, Р-подготовка реферата, ТР-выполнение творческой работы, Э-эссе.

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Функциональная структура биоценоза.	Функциональная структура биоценоза. Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Взаимодействие между почвой и растительностью, растительностью и атмосферой, микроорганизмов и компонентов биогеоценоза, взаимоотношения между растениями. Факторы влияющие на взаимодействия компонентов биоценоза. Типы отношений между организмами в ценозе (симбиоз - мутуализм, микориза, комменсализм; антоганизм – душители, паразиты и полупаразиты, хищничество, антибиоз, аллелопатия; конкуренция). Сопряженность видов в фитоценозе. Дифференциация ценопопуляций. Экологический и фитоценотический оптимумы. Перенаселение вида.	Устный опрос
2.	Взаимосвязи в фитоценозе.	Взаимосвязи в фитоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Взаимодействие между почвой и растительностью. Взаимодействия между растительностью и атмосферой. Взаимосвязь между микроорганизмами и разными компонентами фитоценоза. Взаимоотношения между растениями. Взаимосвязь растительности с животным миром. Взаимодействия между неживыми (абиотическими) компонентами. Факторы, влияющие на взаимодействия компонентов фитоценоза. Типы отношений между организмами в ценозе.	Устный опрос, контрольная работа
3.	Динамика и сукцессии фитоценозов.	Динамика и сукцессии фитоценозов. Динамика фитоценозов, суточная, сезонная, флуктационная, возрастные изменения, возобновительные изменения, микроэволюции видов растений. Биотип. Смены и сукцессии растительного покрова. Типы развития и	Блицопрос

		<p>фазы развития сукцессий. Первичные сукцессии. Эцезис и его особенности. Стадии развития фитоценоза первичной сукцессии по А.Г.Воронову. Стадии в развитии растительного покрова по В.Н. Сукачеву. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие. Суть понятий сингенез и гологенез. Классификация типов сукцессий по П.Д. Ярошенко. Кратковременные, вековые и филогенетические смены фитоценозов. Эволюция фитоценозов. Примеры филогенетических сукцессий. Процесс зарастания водоемов со дна, с поверхности. Процесс образования болот. Зарастание горных территорий с каменистыми субстратами. Понятие климакса в фитоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен.</p>	
4.	Энергетика и биологическая продуктивность.	<p>Энергетика и биологическая продуктивность. Основные типы функций фитоценоза. Пищевые цепи, схема расчета потока энергии через простую цепь питания. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность. Показатели биологической продуктивности. Запасы и фракционная структура биомассы. Вертикальный профиль кроновой и зеленой массы. Понятие о консорции, об экологической нише. Типы экологических ниш.</p>	Устный опрос, оценивание творческих работ
5.	Экосистемы и их комплексы в лесных ландшафтах.	<p>Концепция гэл-мозаики в лесной экологии. Взаимодействие популяционных мозаик ключевых и подчиненных видов растений и животных в экосистемах лесных ландшафтов. Гетерогенность среды как следствие популяционной жизни ключевых видов. Экотоны. Взаимосвязь таксономического и структурного разнообразия лесных экосистем. Понятия «климакс» и «сукцессия» в фитоценологии. Популяционные критерии климаксового и сукцессивного состояния экосистем. Основные варианты нарушений растительного покрова зоны умеренных и бореальных лесов. Представления о потенциальном и реальном биологическом разнообразии современных лесных экосистем. Реконструкция климаксовых лесных ландшафтов умеренной зоны северного полушария.</p>	Контрольная работа
6.	Экосистемы и их комплексы в степных и пустынных ландшафтах.	<p>Структура и динамика пастбищных экосистем; популяционные мозаики ключевых и соподчиненных видов. Фитоценологические последствия смены природных средообразователей пастбищных экосистем (животных-фитофагов) домашними животными. Развитие степных и пустынных ландшафтов Евразии в плейстоцене и голоцене. Сукцессии в степных и полупустынных ландшафтах. Особенности организации фитоценозов в песчаных пустынях умеренного пояса. Структурно-функциональные особенности фитоценологического покрова глинистых</p>	Устный опрос, тестирование

		пустынь умеренного пояса. Экосистемы и их комплексы в ландшафтах лесотундр, тундр и полярных пустынь. Развитие тундровых ландшафтов Евразии в плейстоцене и голоцене. Экотопические, фитогенные и зоогенные мозаики в тундровых ландшафтах. Сукцессии в тундрах. Особенности фитоценотического покрова полярных пустынь. Общие черты фитоценотического покрова в экстремальных экологических условиях.	
7.	Особенности фитоценотического покрова болотных и пойменных ландшафтов.	Специфика динамических процессов в фитоценозах интразонального типа. Формирование и развитие болотных ландшафтов Евразии в голоцене. Роль экотопических и фитоценологических факторов в образовании фитоценозов болот. Вторичные сукцессии в болотных фитоценозах. Стадии развития речных долин. Экотопически обусловленные мозаики в пойменных ландшафтах. Ландшафтообразующая роль бобров в поймах малых рек. Формирование пойменных лугов как антропогенного типа фитоценоза. Сукцессии в поймах.	Устный опрос
8.	Современное состояние и перспективы развития фитоценологических исследований.	Исследование сенокосов. Общая характеристика, происхождение и динамика. Основные моменты влияния сенокосения. Результаты исследования сенокосных угодий. Урожайность сенокоса, ее устойчивость в смене лет, характер и причины колебаний. Качественная характеристика растений ко времени сенокоса. Исследование пастбищ. Общая характеристика, происхождение и динамика. Влияние выпаса на компоненты фитоценоза (растительность, почву). Градации пастбищного перерождения растительного покрова. Задачи, приемы и результаты исследования пастбищ. Качественная оценка пастбища. Культурное состояние пастбища и нормативы пользования им. Условия эксплуатации пастбища. Исследование лесов. Общая характеристика и динамика лесных угодий. Элементы исследования лесов и выводы исследований. Характеристика болота как фитоценоза. Исследование болот, методы и результаты. Исследование водоемов и их берегов. Исследование песчаных почв. Исследование склонов и обнажений. Исследование пойм рек.	Устный опрос по теме. Контрольная работа
9.	Функциональная структура биоценоза.	Функциональная структура биоценоза. Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Взаимодействие между почвой и растительностью, растительностью и атмосферой, микроорганизмов и компонентов биогеоценоза, взаимоотношения между растениями. Факторы влияющие на взаимодействия компонентов биоценоза. Типы отношений между организмами в ценозе (симбиоз - мутуализм, микориза, комменсализм; антоганизм - душители, паразиты и полупаразиты, хищничество,	Устный опрос, заслушивание рефератов

		антибиоз, аллелопатия; конкуренция). Сопряженность видов в фитоценозе. Дифференциация ценопопуляций. Экологический и фитоценотический оптимумы. Перенаселение вида.	
10	Взаимосвязи в фитоценозе.	Взаимосвязи в фитоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Взаимодействие между почвой и растительностью. Взаимодействия между растительностью и атмосферой. Взаимосвязь между микроорганизмами и разными компонентами фитоценоза. Взаимоотношения между растениями. Взаимосвязь растительности с животным миром. Взаимодействия между неживыми (абиотическими) компонентами. Факторы, влияющие на взаимодействия компонентов фитоценоза. Типы отношений между организмами в ценозе.	Устный опрос, оценка и просмотр презентации
11	Динамика и сукцессии фитоценозов.	Динамика и сукцессии фитоценозов. Динамика фитоценозов, суточная, сезонная, флуктуационная, возрастные изменения, возобновительные изменения, микроэволюции видов растений. Биотип. Смены и сукцессии растительного покрова. Типы развития и фазы развития сукцессий. Первичные сукцессии. Эцезис и его особенности. Стадии развития фитоценоза первичной сукцессии по А.Г.Воронову. Стадии в развитии растительного покрова по В.Н. Сукачеву. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие. Суть понятий сингенез и гологенез. Классификация типов сукцессий по П.Д. Ярошенко. Кратковременные, вековые и филогенетические смены фитоценозов. Эволюция фитоценозов. Примеры филогенетических сукцессий. Процесс зарастания водоемов со дна, с поверхности. Процесс образования болот. Зарастание горных территорий с каменистыми субстратами. Понятие климакса в фитоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен.	Блицопрос
12	Энергетика и биологическая продуктивность.	Энергетика и биологическая продуктивность. Основные типы функций фитоценоза. Пищевые цепи, схема расчета потока энергии через простую цепь питания. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность. Показатели биологической продуктивности. Запасы и фракционная структура биомассы. Вертикальный профиль кроновой и зеленой массы. Понятие о консорции, об экологической нише. Типы экологических ниш.	Заслушивание реферата, Контрольная работа

2.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия - не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Самостоятельная работа по изучению материала и подготовка к обсуждению на практических занятиях	<ul style="list-style-type: none"> • Абрютин, Л.И. Наземные и морские экосистемы=Land and Marine Ecosystems / Л.И. Абрютин, Г.В. Алексеев, Е.Н. Андреева и др. - М. : Издательство «Паулсен», 2011. - 445 с. [Эл.ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275953 • Артемьева, Е.А. Основы биогеографии : учебник / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова. - Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с. [Эл.ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049 • Вомперский С.Э. Структура и функции лесов Европейской России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 389 с. (8 шт.) • Грюнталь, Е.Ю. Дендрология : учебное пособие / Е.Ю. Грюнталь, А.А. Щербинина. - СПб. : ИЦ "Интермедия", 2013. - 246 с. [Эл. ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225943 • Денщикова, Т.Ю. Сукцессионные процессы в растительности Центрального Предкавказья : монография / Т.Ю. Денщикова ; ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 93 с.[Эл.ресурс]. - URL: http://biblioclub. • Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - М. : Логос, 2014. - 399 с. - [Эл.ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780 • Матвеева Н. В. Растения и грибы полярных пустынь северного полушария/ СПб.: Издательство МАРА-ФОН, 2015, - 317 стр, [Эл.ресурс]. • Тиходеева, М.Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ) : учебное пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева. - СПб. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. - 166 с. [Эл.ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458122. • Шитиков Д.А. География животных : учебное пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.Г. Бабенко. - М. : МПГУ, 2014. - 256 с. [Эл. рес.]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275037
2	Подготовка реферата и медиа-презентации по заданной теме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методические рекомендации по оформлению рефератов, утвержденные кафедрой _____, протокол № _ от ___ г 2. Самостоятельное изучение и поиск литературы в

		фонде библиотеки КубГУ;
--	--	-------------------------

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:

- 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.

3. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по дисциплине «Биогеоценология» с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализуется компетентный подход и предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: деловые игры, разбор конкретных ситуаций, встречи с ведущими учеными экологами, выполнение индивидуальных заданий, выполнение творческих работ в формате .ppt., внеаудиторная работа в научной библиотеке. Количество занятий, проводимых в интерактивной форме по дисциплине «Биогеоценология» составляет 20 часов. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 50% аудиторных занятий.

Промежуточный контроль усвоения материала осуществляется через выполнение практических и самостоятельных работ, тестирование, устный опрос, окончательный контроль – экзамен. Требования к уровню освоения содержания курса заключается в строгом выполнении часовой нагрузки по темам путем выполнения лекционных, практических занятий, написании по предложенным темам рефератов, самостоятельных работ и сдаче экзамена.

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

Семестр	Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Интерактивные лекции по темам:	
		1. Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза	2
		2. Динамика и статика фитоценозов.	2
		3. Энергетика и биологическая продуктивность.	2
	4. Основные типы наземных биоценозов	2	
ПР	Выполнение творческих работ в формате .ppt. по темам:		
1. Взаимосвязи в биогеоценозе.	2		
2. Основные типы наземных фитоценозов	6		

		3. Экосистемы и их комплексы в лесных ландшафтах. 4. Работа в микро-группах по теме: Современное состояние и перспективы развития биогеоэкологических исследований.	2 2
	ЛР	-	-
<i>Итого:</i>			20

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Список рефератов

1. История становления фитоценологии.
2. Фитоценоз и экосистема
3. Понятие о фитоценозе
4. Взаимоотношение леса и степи по работам русских ученых
5. Значение работ В.В. Докучаева для фитоценологии
6. В.Н. Сукачев и его главные работы
7. Строение фитоценозов
8. О мозаичности лесных фитоценозов
9. Сравнение разных методов определения степени преобладания видов в фитоценозах (по покрытию, объему, весу)
10. Микрогруппировки и синузии
11. Влияние растительности на среду
12. Индикация растений
13. Книга В.В. Докучаева «Наши степи прежде и теперь»
14. О геоботанических школах и направлениях
15. О разных направлениях лесной типологии
16. Классификация степной растительности
17. Способ образования болот
18. Консорции и типы консортивных связей.
19. Фитоценологические горизонты.
20. Эволюция фитоценологических систем.
21. Классификация биоценологических связей.
22. Связь неоднородности почвенного покрова в лесу с факторами фитоценоза.
23. Синузии как формы совместного существования.
24. Углерод в экосистемах России.
25. Микотрофность древесных растений.

Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины

1. Тема «Фитоценозы: понятие, сущность»
 2. 1. Понятие о фитоценозе
 3. 2. Компонентный состав БГЦ
 4. 3. Свойства биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение. Принцип Ле-Шателье
 5. 4. Различия водных и наземных биоценозов
 6. 5. Сущность фитоценоза
 7. 6. Фитоценоз и экосистема: различия между этими понятиями
 8. 7. Фитоценоз и его место в биогеоценозе

9. Тема «История становления фитоценологии»
 1. Зарождение биоценологии; доминирование аутэкологических исследований
 2. Выдающиеся российские ученые-фитоценологи.
 3. Современном направления и задачи биогеоценологии
10. Тема «Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения»
 11. 1. Выделение границ фитоценоза.
 12. 2. Биогеоценозообразующая роль фитоценоза в ландшафте.
 13. 3. Определение понятия "фитоценоз".
 14. 4. Основные признаки фитоценоза.
 15. 5. Минимальный размер площади выявления фитоценоза.
 16. 6. О границах фитоценоза. Понятие о континууме растительного покрова.
 17. 7. Различия понятий "фитоценоз", "ассоциация" и "растительное сообщество".
18. Тема «Структура фитоценоза»
 1. О структурно-функциональной организации фитоценозов
 2. Определение понятия «структура биоценоза»
 3. Основные направления в трактовке понятия «структура фитоценоза»
 4. Видовая структура
 5. Как правильно описать флористический состав фитоценоза?
 6. Характеристики видового состава фитоценоза
 7. Факторы, влияющие на видовое разнообразие и богатство биоценоза
 8. Виды доминанты, преобладающие и второстепенные виды
 9. Виды эдификаторы, суб- или со-эдификаторы, ассектаторы
19. Тема «Эколого-географический анализ видов»
 1. Количественные показатели видового разнообразия. Формула Шеннона
 2. Эколого-географический анализ видов
 3. Понятие об экотипе
 4. Понятие о биотипе
 5. Понятие об изореагентах и экадах
 6. Жизненность вида
20. Тема «Пространственная структура растительного сообщества»
 1. Вертикальная структура: наземные фитоценозы. Ярусность: лесной фитоценоз.
 2. Надземная ярусность
 3. Подземная ярусность
 4. Водный фитоценоз
 5. Горизонтальная структура. Мозаичность. Комплексность.
 6. Синузильность
21. Тема «Взаимосвязи в фитоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе»
 1. Взаимосвязи в фитоценозе:
 2. Взаимодействие между почвой и растительностью
 3. Взаимодействия между растительностью и атмосферой
 4. Взаимосвязь между микроорганизмами и разными компонентами фитоценоза
 5. Взаимоотношения между растениями
 6. Взаимосвязь растительности с животным миром
 7. Взаимодействия между неживыми (абиотическими) компонентами
 8. Факторы, влияющие на взаимодействия компонентов фитоценоза
 9. Типы отношений между организмами в ценозе:
22. Тема «Динамика и сукцессии фитоценозов»

1. Динамика фитоценозов
 2. Суточные изменения
 3. Сезонные различия
 4. Флюктуационные (погодичные или разногодичные) изменения
 5. Возрастные изменения "возобновительные" изменения
 6. изменения, обязанные своим происхождением микроэволюции
 7. Смены и сукцессии растительного покрова
 8. Типы развития и фазы развития сукцессий
 9. Первичные сукцессии
 10. Факторы, определяющие развитие растительности в первой фазе сукцессии – на оголенных территориях
 11. Эцезис и его особенности
 12. Стадии развития фитоценоза первичной сукцессии (по А.Г. Воронову)
 13. Стадии в развитии растительного покрова (по В.Н. Сукачеву)
 14. Методология изучения сукцессий
23. Тема «Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие»
1. Вторичные сукцессии – смена одного фитоценоза другим
 2. Суть понятий сингенез, эндоэкогенез и гологенез
 3. Классификация типов сукцессий по П.Д. Ярошенко
 4. Кратковременные, вековые и филоценогенетические смены фитоценозов
 5. Эволюция фитоценозов. Примеры филоценогенетических сукцессий.
 6. Понятие климакса в фитоценологии
 7. Теория подвижного равновесия
 8. Методология изучения вековых смен
24. Тема «Энергетика и биологическая продуктивность»
1. Основные типы функций фитоценоза
 2. Органические функции
 3. Пищевые цепи
 4. Схема расчета потока энергии через простую цепь питания
 5. Экологические пирамиды
 6. Понятие биологической продуктивности
 7. Показатели биологической продуктивности
 8. Средообразующие функции
 9. Понятие о консорции
 10. Понятие об экологической нише

•Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Тема «Фитоценозы: понятие, сущность»

1. Что такое фитоценозе
2. Назовите компонентный состав БГЦ
3. Дайте характеристику свойств биоценозов
4. Назовите различия водных и наземных биоценозов
5. В чем сущность фитоценоза
6. Назовите различия между понятиями фитоценоз и экосистема
7. Каково место фитоценоза в биогеоценозе

Тема «Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения»

1. Охарактеризуйте границ фитоценоза.
2. Какова фитоценозообразующая роль фитоценоза в ландшафте.
3. Дайте определение понятия "фитоценоз".
4. Каковы основные признаки фитоценоза.

5. Назовите минимальный размер площади выявления фитоценоза.
6. Дайте понятие о границах фитоценоза. понятие о континууме растительного покрова.
7. Назовите различия понятий "фитоценоз", "ассоциация" и "растительное сообщество".

Тема «Структура фитоценоза»

1. Охарактеризуйте структурно-функциональную организацию фитоценозов
2. Дайте определение понятия «структура биоценоза»
3. Охарактеризуйте основные направления в трактовке понятия «структура фитоценоза»
4. Какова видовая структура фитоценоза
5. Как правильно описать флористический состав фитоценоза?
6. Дайте характеристики видового состава фитоценоза
7. Какие факторы влияют на видовое разнообразие и богатство биоценоза

Тема «Эколого-географический анализ видов»

1. Охарактеризуйте количественные показатели видового разнообразия.
7. По каким показателям делается эколого-географический анализ видов
8. Дайте понятие об экотипе
9. Дайте понятие о биотипе
10. Дайте понятие об изореагентах и экадах
11. Дайте определение понятия жизненность вида

Тема «Пространственная структура растительного сообщества»

1. Охарактеризуйте вертикальную структуру наземных фитоценозов.
2. Дайте характеристику ярусности лесного фитоценоза.
3. Дайте понятие надземная ярусность
4. Дайте понятие подземная ярусность
5. В чем особенность ярусности водного фитоценоза
6. Охарактеризуйте горизонтальную структуру фитоценоза.
7. Дайте понятие синузильности

Тема «Взаимосвязи в фитоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе»

1. Дайте характеристику взаимосвязей в фитоценозе:
2. Каково взаимодействие между почвой и растительностью
3. Охарактеризуйте взаимодействия между растительностью и атмосферой
4. Опишите взаимосвязь между микроорганизмами и разными компонентами фитоценоза
5. Каковы взаимоотношения между растениями
6. В чем взаимосвязь растительности с животным миром
7. Каковы взаимодействия между неживыми (абиотическими) компонентами
8. Какие факторы наиболее влияют на взаимодействия компонентов фитоценоза
9. Охарактеризуйте типы отношений между организмами в ценозе:

Тема «Динамика и сукцессии фитоценозов»

1. Дайте понятие динамики фитоценозов
2. Назовите типы изменений фитоценозов
3. Каковы смены и сукцессии растительного покрова
4. Каковы типы развития и фазы развития сукцессий
5. Какие факторы являются определяющими в развитии растительности в первой фазе сукцессии – на оголенных территориях
6. Назовите стадии развития фитоценоза первичной сукцессии (по А.Г. Воронину)
7. Назовите стадии в развитии растительного покрова (по В.Н. Сукачеву)
8. Назовите методы изучения сукцессий

Тема «Энергетика и биологическая продуктивность»

1. Назовите основные типы функций фитоценоза
2. схема расчета потока энергии через простую цепь питания
3. Дайте понятие биологической продуктивности
4. Каковы показатели биологической продуктивности
5. Дайте понятие о консорции
6. Дайте понятие об экологической нише
7. Назовите типы экологических ниш

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Предмет Фитоценология. Задачи. История науки. В.Н. Сукачев - создатель учения о фитоценологии.
2. Современные направления и задачи фитоценологии
3. Понятие фитоценоз и экосистема. Основные структурные компоненты.
4. Компонентный состав фитоценозов. Свойства фитоценозов. Наземные и водные биоценозы.
5. Сущность функционирования фитоценоза
6. Синузильность. Представления о консорциях.
7. Флуктуации. Разногодичная изменчивость биоценозов и причины их возникновения.
8. Взаимоотношения растений и бактерий в фитоценозе. Симбиотические связи.
9. Продуктивность биоценозов.
10. Схема взаимодействия компонентов фитоценоза
11. Типология лесов. Определение, основные понятия, содержание. Учение о лесе Морозова. Учение о типе леса В.Н. Сукачева. Понятие бонитета.
12. Аллелопатия в фитоценозе.
13. Механизмы поддержания пространственного распределения особей в фитоценозе.
14. Современное состояние и перспективы развития фитоценологических исследований
15. Исследование сенокосов. Общая характеристика, происхождение и динамика. Основные моменты влияния сенокосения
16. Результаты исследования сенокосных угодий. Урожайность сенокоса, ее устойчивость в смене лет, характер и причины колебаний. Качественная характеристика растений ко времени сенокоса
17. Исследование пастбищ. Общая характеристика, происхождение и динамика. Влияние выпаса на компоненты фитоценоза (растительность, почву). Градации пастбищного перерождения растительного покрова.
18. Задачи, приемы и результаты исследования пастбищ. Качественная оценка пастбища. Культурное состояние пастбища и нормативы пользования им. Условия эксплуатации пастбища.
19. Исследование лесов. Общая характеристика и динамика лесных угодий. Элементы исследования лесов и выводы исследований
20. Характеристика болота как фитоценоза. Исследование болот, методы и результаты.
21. Исследование водоемов и их берегов
22. Исследование песчаных почв
23. Исследование склонов и обнажений
24. Исследование пойм рек
25. Состав, структура и строение фитоценоза: термины и понятия
26. Принципы выделения границ фитоценоза.
27. Фитоценообразующая роль фитоценоза в ландшафте.

28. Флористический состав фитоценоза. Флористически простые и сложные фитоценозы. Причины различий флористической сложности фитоценозов. Выявление полной флоры фитоценозов
29. Состав жизненных форм: понятие, характеристика существующих систем, трудности построения единой системы жизненных форм
30. Экологическая структура фитоценозов
31. Популяционный состав фитоценозов. Характеристики ценопопуляций (плотность, возрастной состав), методы оценки. Шкала оценки возобновления. Типы ценопопуляций.
32. Количественные соотношения видов в сообществе. Показатели оценки степени участия вида в сообществе.
33. Количественные методы описания сообществ (метод Раункиера, численность, встречаемость, обилие, степень сопряженности и др.)
34. Количественные отношения видов в фитоценозе. Понятия «доминант» и «эдификатор». Классификация фитоценоотипов.
35. Определение понятия «фитоценоз». Различия понятий «фитоценоз», ассоциация», «растительное сообщество». Основные признаки фитоценоза. Степень выраженности фитоценотической среды. Минимальный размер площади выявления фитоценоза. Распределение видов по площади фитоценоза
36. Фитоценозообразующая роль фитоценоза в ландшафте.
37. Границы фитоценоза. Принципы выделения границ фитоценоза. Понятие о континиуме растительного покрова.
38. Формирование фитоценозов
39. Характеристика почвы как компонента фитоценоза. Значение, Характерное особенности, взаимодействия с другими компонентами фитоценозов.
40. Методы изучения почвы как компонента фитоценоза: морфологические, физико-химические, физические. Программа фитоценологического изучения почв. Изучение почвенных процессов, динамики почв в фитоценозах, межэнергетического обмена с другими компонентами фитоценоза. Использование данных по изучению почвы
41. Математическая статистика как метод, используемый в фитоценологии. Основные статистические показатели. Меры уровня признака. Меры варьирования признака. Корреляции.
42. Атмосфера как компонент фитоценозов суши. Воздействие атмосферы на фитоценозы (газовый состав, радиация, тепловой режим, влажность, движение атмосферы). Преобразование атмосферы фитоценозами.
43. Проблемы классификации фитоценологических систем
44. Характеристика почвы как компонента фитоценоза
45. Микроорганизмы как участники фитоценологических систем
46. Животное население как компонент фитоценоза. Животное население почвенного блока
47. Наземный блок животного населения фитоценозов суши
48. Устойчивость фитоценозов.
49. Динамика фитоценозов. Характеристика типов изменений
50. Динамика растительного покрова. Смены и сукцессии растительного покрова. Типы развития и фазы развития сукцессии.
51. Первичные сукцессии. Факторы, определяющие развитие растительности в первой фазе сукцессии – на оголенных территориях. Эцезис и его особенности. Стадии развития фитоценоза первичной сукцессии (по А.Г. Воронову). Стадии в развитии растительного покрова по В.Н. Сукачеву. Методология изучения сукцессий
52. Вторичные сукцессии. Суть понятий сингенез, эндозоогенез и гологенез. Классификация типов сукцессий по П.Д. Ярошенко. Кратковременные, вековые и филоценогенетические смены фитоценозов. Эволюция фитоценозов. Примеры филоценогенетических сукцессий.

53. Понятие климакса в фитоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен
54. Аспекты. Сезонные изменения состава и количественных соотношений компонентов фитоценозов.
55. Межбиогеоценозные связи и их механизм
56. Пространственная структура фитоценозов
57. Вертикальная структура фитоценоза. Надземная и подземная ярусность.
58. Горизонтальная структура фитоценоза. Понятие парцелла, микрогруппировка. Горизонтальная неоднородность фитоценоза.
59. Сезонная ритмика фитоценозов. Типы вегетаций растений. Смена аспектов.
60. Виды учета растительности и их сочетание

•
Критерии оценки рефератов:

- оценка «отлично» выставляется, если студент предоставил полный анализ статьи или монографии научной статьи, выполненной по указанному плану, сформировал точные научные знания

- оценка «хорошо» выставляется, если студент предоставил анализ статьи или монографии научной статьи, но не смог полностью сформировать актуальность или научную новизну статьи

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент не полностью выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи, и не предоставил реферат

- оценка «зачтено» выставляется, если студент предоставил полный анализ статьи или монографии, выполненной по указанному плану, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил работу объеме 70% и выше.

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

Критерии оценки самостоятельной работы:

- оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил темы самостоятельных работ, самостоятельно изложил ответы, сформировал точные научные знания

- оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил темы самостоятельных работ, но полностью не раскрыл материал, не смог сформировать точные научные понятия.

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент полностью не выполнил темы самостоятельных работ и не предоставил вовремя их на проверку

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил самостоятельную работу.

- оценка «зачтено» выставляется, если студент самостоятельно выполнил все задания по предлагаемым темам, логически изложил ответы, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил работу в объеме 70% и выше.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не подготовился к контрольной работе, не выполнил задания.

Критерии выставления оценок на экзамене:

Оценку «отлично» заслуживает студент, показавший:

- всесторонние и глубокие знания программного материала учебной дисциплины; изложение материала в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов;
- освоившему основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний;
- полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, способность делать обоснованные выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии; сформированность необходимых практических навыков работы с изученным материалом.

Оценку “хорошо” заслуживает студент, показавший:

- систематический характер знаний и умений, способность к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;
- достаточно полные и твердые знания программного материала дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; уверенность при ответе на дополнительные вопросы;
- знание основной рекомендованной литературы; умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач;

Оценку “удовлетворительно” заслуживает студент, показавший:

- знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности;
- знакомому с основной рекомендованной литературой;
- допустившему неточности и нарушения логической последовательности в изложении программного материала в ответе на экзамене, но в основном, обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора;
- продемонстрировавшему правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки;
- проявившему умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений; затруднения при выполнении практических работ; недостаточное использование научной терминологии; несоблюдение норм литературной речи.

Оценка “неудовлетворительно” ставится студенту, обнаружившему:

- существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине;
- отсутствие знаний значительной части программного материала; непонимание основного содержания теоретического материала; неспособность 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 выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- допустившему принципиальные ошибки, 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 (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Абрютин, Л.И. Наземные и морские экосистемы=Land and Marine Ecosystems / Л.И. Абрютин, Г.В. Алексеев, Е.Н. Андреева и др. - М. : Издательство «Паулсен», 2011. - 445 с. [Эл. ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275953>
2. Вомперский С.Э. Структура и функции лесов Европейской России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 389 с. (8 шт.)
3. Тиходеева, М.Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ) : учебное пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева. - СПб. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. - 166 с. [Эл.ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458122>.
4. Шитиков Д.А. География животных : учебное пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Ша-риков, А.А. Мосалов, В.Г. Бабенко. - М. : МПГУ, 2014. - 256 с. [Эл. рес.]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275037>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Антропогенное нарушение и природные изменения наземных экосистем. Ред. Н.И. Пьявченко. М.: ИЭМЭЖ, 1981. 116 с.
2. Артемьева, Е.А. Основы биогеографии : учебник / Е.А. Артемьева, Л.А. Масленникова. - Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2014. - 304 с. [Эл.ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049>
3. Бурковский И.В. Морская биогеоценология. Организация сообществ и экосистем, М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. - 285 с. (20 шт.)

4. Воронов Н.Н. Биogeография с основами экологии: учебник для студентов вузов / А. Г. Воронов, Н. Н. Дроздов, Д. А. Криволицкий, Е. Г. Мяло. - 4-е изд. - М. : Изд-во МГУ : Высшая школа, 2002. - 391 с
5. Грюнталь, Е.Ю. Дендрология : учебное пособие / Е.Ю. Грюнталь, А.А. Щербинина. - СПб. : ИЦ "Интермедия", 2013. - 246 с. [Эл. ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225943>
6. Денщикова, Т.Ю. Сукцессионные процессы в растительности Центрального Предкавказья : монография / Т.Ю. Денщикова ; ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 93 с.[Эл.ресурс]. - URL: <http://biblioclub>.
7. Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - М. : Логос, 2014. - 399 с. - [Эл.ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
8. Лебедева Н.В. Биоразнообразные и трансформация горных экосистем Кавказа / отв. ред. Н. В. Лебедева ; Труды Южного научного центра Российской академии наук ; Т. 3. - Ростов н/Д : Изд-во ЮНЦ РАН, 2007. - 310 с.
9. Матвеева Н. В. Растения и грибы полярных пустынь северного полушария/ СПб.: Издательство МАРАФОН, 2015, - 317 стр, [Эл.ресурс].
10. Никаноров, А.М. Фундаментальные и прикладные проблемы гидрохимии и гидроэкологии : учебное пособие / А.М. Никаноров. - Ростов на Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 572 с. : [Эл.ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461989> (15.11.2017).
11. Пузаченко, Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: учебное пособие для студентов вузов / Ю. Г. Пузаченко. - М.: Академия, 2004. - 408 с. [Эл.ресурс]
12. Серебрякова Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений: учебник для студентов вузов. М.: Академкнига, 2006. 543 с. (24 шт.)
13. Факторы устойчивости растений в экстремальных природных условиях и техногенной среде: материалы Всероссийской научной конференции Иркутск, 10–13 июня 2013 г. : сборник материалов / . - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 501 с. [Эл.ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363022>

5.3. Периодические издания:

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

- Биология моря;
- Океанология;
- Вестник Московского университета. Серии география, геология, биология;
- Геоэкология;
- Гидробиологический журнал;
- Известия Российской Академии наук. Серия географическая и биологическая;
- Известия Русского географического общества;
- Лесное хозяйство;
- Природа и человек;
- Проблемы региональной экологии;
- Растительные ресурсы;
- Сибирский экологический журнал;
- Успехи современного естествознания;
- Экологический вестник Северного Кавказа;
- Экология.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля).

Сервер "BIODAT", <http://biodat.ru/>
<http://www.biodat.ru/db/fen/anim> - Популярная энциклопедия Флора и фауна,
<http://www.biodat.ru/doc/biodiv>– Состояние биоразнообразия природных экосистем России,
<http://www.biodat.ru/db/vid>– Флора и фауна России,
<http://www.biodat.ru/db/dbsoil>– База данных по экосистемам Евразии, Северной и Южной Америки, Африки и Австралии,
<http://www.biodat.ru/vart/doc/gef>– Информационные ресурсы по охраняемым природным территориям России.
<https://ecportal.info> – Экологический портал
<http://www.ecoguild.ru> – Гильдия экологов,
<http://bioword.ru> Биологический словарь онлайн.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты 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 учета, оценки и охраны природных ресурсов, понятий о других экономических ресурсах.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

При подготовке письменных работ в обязательном порядке должны быть представлены: план работы; список использованной литературы, оформленный согласно действующим правилам библиографического описания использованных источников.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких-либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

В начале занятий студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.

4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

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.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Учебная и научная литература по курсу. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. Свободный доступ в Интернет, наличие программного обеспечения общего назначения.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения.

Операционная система: Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus

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/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ЖК панель) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Практические занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ЖК панель) и соответствующим программным обеспечением (ПО).

3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитории 107А, 01А, кабинет 107Б
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории 107А, 01А
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. Цокольный этаж, ауд. 01