

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФФКЕП
В.А.Рябов
«16» марта 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03.02. Общая экология

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки
География и Безопасность жизнедеятельности

Программа: прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2023

Лист внесения изменений

в РПД *Б1.В.03.02. Общая экология*

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2023 г.)
для ОПОП 2018 год набора на 2023 / 2024 учебный год
по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) География и Безопасность жизнедеятельности
Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 17.02.2023г.)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры геоэкологии и географии
протокол № 7 от 16.02.2023 г. Удодов Ю.В.
(Ф. И.О. зав. кафедрой)

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	7
3. Объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	9
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	9
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	10
4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)	10
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам.....	11
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	15
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	15
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....	15
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы	16
6.2.1. Промежуточная аттестация.....	16
6.2.2. Текущая и рубежная аттестация	18
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций. 26	
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	27
А) основная учебная литература:.....	27
Б) дополнительная учебная литература:.....	27
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.....	27
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	28
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	30
11. Иные сведения и (или) материалы.....	31
11.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	31
11.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах.....	31

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы *прикладного бакалавриата* (далее – ОПОП) и изучения данной дисциплины обучающийся должен освоить:

Компетенции: специальные компетенции СПК 6, профессиональные компетенции ПК-9

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2

Таблица 1 – Соответствие результатов обучения по дисциплине и профессиональных задач видам профессиональной деятельности и трудовым действиям

Компетенция	Вид профессиональной деятельности и профессиональные задачи, соответствующие закрепленным за дисциплиной компетенциям (ФГОС ВО)		Трудовые действия (ПС), соответствующие закрепленным компетенциям
	вид (тип) профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	
СПК - 6 владением знаниями о системе и методах обеспечения национальной безопасности и навыками, необходимыми для участия в обеспечении и защиты личной, общественной и государственной безопасности	педагогическая	использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;	осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

ПК - 9 способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	проектная	- проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы; - моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры.	Осуществление профессиональной деятельности в проектировании содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы; моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры.
---	-----------	--	--

Таблица 2 – Результаты обучения по дисциплине

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ООП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
--------------------------------	---	--

СПК - 6 владением знаниями о системе и методах обеспечения национальной безопасности и навыками, необходимыми для участия в обеспечении и защиты личной, общественной и государственной безопасности и	Знать: особенности проблемы создания и укрепления систем коллективной и глобальной безопасности; основные направления концепции национальной безопасности Российской Федерации; основные направления подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, о системе мер противодействия терроризму, гражданской обороне; организацию и деятельность служб спасения на местном и Федеральном уровнях в области устранения опасных и чрезвычайных ситуаций; Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности учителя в области обеспечения безопасности ОУ, учащихся и персонала; принимать меры по ликвидации последствий опасных, чрезвычайных и экстремальных ситуаций в ОУ; анализировать и прогнозировать развитие военно-политической обстановки в мире, социально-политических процессов в стране и регионе, организовывать мониторинг обстановки, сбор и накопление необходимой информации; организовывать и поддерживать взаимодействие с ведомственными структурами (МО, МВД, МЧС, ФСБ, ГИБДД) по вопросам безопасности жизнедеятельности. Владеть: методами анализа и прогнозирования динамики развития потенциальных и реальных угроз национальным интересам; знаниями для формирования мотивации к безопасности, обороне и защите личности; навыками коллективного и индивидуального обеспечения защиты в опасных и чрезвычайных ситуациях; навыками организации безопасной жизнедеятельности населения.	Знать: особенности проблемы создания и укрепления систем коллективной и глобальной безопасности; основные направления концепции национальной безопасности Российской Федерации; основные направления подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, о системе мер противодействия терроризму, гражданской обороне; организацию и деятельность служб спасения на местном и Федеральном уровнях в области устранения опасных и чрезвычайных ситуаций; Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности учителя в области обеспечения безопасности ОУ, учащихся и персонала; принимать меры по ликвидации последствий опасных, чрезвычайных и экстремальных ситуаций в ОУ; анализировать и прогнозировать развитие военно-политической обстановки в мире, социально-политических процессов в стране и регионе, организовывать мониторинг обстановки, сбор и накопление необходимой информации; организовывать и поддерживать взаимодействие с ведомственными структурами (МО, МВД, МЧС, ФСБ, ГИБДД) по вопросам безопасности жизнедеятельности. Владеть: методами анализа и прогнозирования динамики развития потенциальных и реальных угроз национальным интересам; знаниями для формирования мотивации к безопасности, обороне и защите личности; навыками коллективного и индивидуального обеспечения защиты в опасных и чрезвычайных ситуациях; навыками организации безопасной жизнедеятельности населения.
--	--	--

ПК - 9 способность ю проектирова ть индивидуал ьные образовател ьные маршруты обучающихс я	Знать: теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по предмету. Уметь: разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты на основе предметных знаний и с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся. Владеть: методами и технологией разработки программ индивидуального развития обучающихся по предмету; проектированием индивидуальных образовательных маршрутов.	Знать: теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по предмету. Уметь: разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты на основе предметных знаний и с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся. Владеть: методами и технологией разработки программ индивидуального развития обучающихся по предмету; проектированием индивидуальных образовательных маршрутов.
---	---	---

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина входит в вариативную часть ОПОП; является обязательной дисциплиной

Структурно-логистическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Таблица 3- Порядок формирования компетенции СПК-6, ПК-9

Дисциплины, формирующие компетенцию СПК-6		
Предшествующие дисциплины, практики	Данная дисциплина	Последующие дисциплины, практики
Б1.В.03.03 Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях, 2 семестр, 2 з.е., 3 семестр, 2 з.е., 4 семестр, 2 з.е., 5 семестр, 3 з.е.	Б1.В.03.02. Общая экология, 7 семестр, 2 з.е.	Б1.В.03.07 Национальная безопасность и основы обороны государства, 9 семестр, 3 з.е.
Б1.В.ДВ.09.01 Основы токсикологии и химической безопасности, 3 семестр, 5 з.е.		Б1.В.ДВ.14.01 Гражданская оборона, А семестр, 4 з.е.
Б1.В.ДВ.09.02 Техногенные системы и экологический риск, 3 семестр, 5 з.е.		Б1.В.ДВ.14.02 Терроризм как социальная опасность, А семестр, 4 з.е.

Б1.В.03.06 Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности, 6 семестр, 2 з.е.		Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, 2 семестр, 7 з.е., 4 семестр, 3 з.е., 6 семестр, 4 з.е., 8 семестр, 8 з.е.
Б1.В.ДВ.12.01 Профилактика вредных привычек и формирование здорового образа жизни, 6 семестр, 3 з.е.		Б2.В.02(П) Производственная практика. Педагогическая практика, 8 семестр, 8 з.е.
Б1.В.ДВ.12.02 Основы рационального питания, 6 семестр, 3 з.е.		Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 9 семестр, 9 з.е.
		Б2.В.04(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика, А семестр, 3 з.е.
		Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, А семестр, 6 з.е.
		Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, А семестр, 3 з.е.
Дисциплины, формирующие компетенцию ПК-9		
Б1.Б.02.01 Психология, 1 семестр, 5 з.е., 2 семестр, 3 з.е., 3 семестр, 3 з.е., 4 семестр, 3 з.е.,	Б1.В.03.08. Общая экология, 7 семестр, 2 з.е.	Б1.В.01 Технологии и методы проектирования и реализации программ основного общего образования, 4-7 семестры, 14 з.е.
Б1.Б.02 Психолого-педагогические основания профессиональной деятельности, 1-4 семестры, 15 з.е.		Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 9 семестр, 9 з.е.
Б1.Б.02.05 Основы специальной педагогики и психологии 3 семестр, 2 з.е.		Б2.В.04(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика, А семестр, 3 з.е.

Б1.Б.02.08 Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по географии и основам безопасности жизнедеятельности, 5 семестр, 3 з.е.		Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, А семестр, 6 з.е.
---	--	--

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет:
2 зачетных единиц (ЗЕ),
72 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Таблица 4 – Виды учебной работы по дисциплине и их трудоемкость

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объем часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно-заочной) формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	8
Аудиторная работа (всего):	36	8
в том числе:		
лекции	18	4
практические занятия, семинары	18	4
практикумы		
лабораторные работы		
в активной и интерактивной формах		
в электронной форме		
Внеаудиторная работа (всего):		
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
Курсовое проектирование		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	60
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Зачет 7 семестр	Зачет 5 курс зимняя сессия

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

нед ел и	Раздел Дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самосто ятельн ая работа обучаю щихся	
		всего	лекци и	практическ ие занятия		
Семестр 7						
1-6	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	36	10	8	18	Тест№ №1-2
7- 13	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	36	8	10	18	Тест№ № 3-4
	Промежуточная аттестация					зачет
	ИТОГО по семестру	72	18	18	36	
	Всего:	72	18	18	36	

Таблица 6 - Учебно-тематический план заочной формы обучения

нед ел и	Раздел Дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самосто ятельн ая работа обучаю щихся	
		всего	лекци и	практическ ие занятия		
Семестр 7						
1-6	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	34	2	2	30	Тест№ №1-2
7- 13	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	34	2	2	30	Тест№ № 3-4
	Промежуточная аттестация	4				зачет
	ИТОГО по семестру	72	4	4	60	
	Всего:	72	4	4	60	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Таблица 7 – Содержание дисциплины очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	
1.1.	Экология как наука.	Определение понятия «экология»; основные объекты изучения: организм, популяция, экосистема, биосфера; структура и задачи современной экологии. Основные разделы экологии. История развития экологии и ее роль в современном мире. Основные этапы развития экологической науки. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г
1.2.	Среды жизни и экологические факторы.	Понятия «среда обитания», «среда жизни». 4 среды обитания. Экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Типы адаптаций.
1.3.	Основные экологические закономерности.	Закономерности, отражающие связь организмов со средой обитания: правило Бергмана, правило Аллена, правило мехового покрова, закон минимума (Либиха), закон толерантности (Шелфорда), правило взаимодействия факторов и др.
1.4.	Популяция, ее основные характеристики и динамика	Понятие «популяции». Основные характеристики: численность, плотность, рождаемость, смертность и др. Кривые выживания. Структура популяции (половозрастная, пространственная, этологическая структура популяции) Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Динамика численности популяций. Популяционный гомеостаз. Механизмы регулирования численности. Возможности управления популяциями
1.5	Внутривидовые и межвидовые биотические отношения.	Внутривидовые отношения: конкуренция семейные отношения социальная иерархия каннибализм. Межвидовые отношения: конкуренция, сотрудничество, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Роль трофических отношений и конкуренции в устойчивости сообществ. Мутуалистические связи в сообществах.
2.	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	
2.1	Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.	Определение «экосистема». Биоценозы. Биогеоценозы. Структура сообществ (видовая, пространственная, экологическая). Связи в экосистемах. Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты. Биологический круговорот веществ как основа стабильности.
2.2	Потоки энергии в экосистеме. Динамика экосистем.	Потоки энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Пирамиды энергии, чисел, биомассы. Динамика экосистем: циклические и поступательные изменения. Первичная и вторичная сукцессии.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.3	Биосфера - живая оболочка Земли. Круговорот веществ в биосфере.	Определение биосферы. Границы. Работы В. И. Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Распределение жизни. Биоразнообразие. Круговороты вещества в биосфере: биологические и геологические - воды, углерода, азота, кислорода, фосфора, серы. Устойчивость биосферы. Пределы устойчивости.
2.4	Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы	Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы. Нарушения человеком круговоротов веществ в биосфере. Сокращение видового разнообразия
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	
1.1.	Адаптации организмов к среде. Экологические группы растений и животных наземно-воздушной среды обитания и их адаптации.	Основные действующие абиотические лимитирующие факторы и формы адаптаций растений и животных в экосистемах тундры, тайги, широколиственного леса, степи и пустыни. Экологические группы растений и животных по отношению к свету: гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты, дневные (фотофилы), ночные (фотофобы). Экологические группы растений по отношению к температуре: нехолодостойкие, неморозостойкие, морозостойкие, нежаростойкие, жаростойкие. Экологические группы животных по отношению к температуре: пойкилотермные, гомойотермные, гетеротермные, криофилы, мезофилы, термофилы. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты), гигрофилы, мезофилы, ксерофилы.
1.2.	Экологические группы растений и животных водной и почвенной сред обитания и их адаптации.	Экологические зоны Мирового океана. Экологические группы гидробионтов: планктон, нектон, бентос, плейстон, нейстон. Специфические адаптации гидробионтов: способы ориентирования в водной среде, фильтрация как тип питания, биолюминисценция. Экологические группы почвенных организмов: геобионты, геофилы, геоксены, микро-, мезо-, макро-, мегафауна. Адаптации представителей мегафауны.
1.3.	Биотические факторы и адаптации организмов к ним.	Влияние пищевого фактора и адаптации животных к добыванию пищи. Влияние фактора «травоядные» и адаптации растений как защита от поедания. Влияние фактора «хищники» и адаптации животных как защита от поедания. Влияние пищевого фактора и адаптации растений-хищников к добыванию пищи. Взаимное влияние и адаптации опылителей (насекомые, птицы, летучие мыши) и цветковых растений

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.4.	Трофические связи и динамика численности организмов в популяциях.	Понятия «вид» и «популяция», основные демографические характеристики популяций: численность, плотность, рождаемость, смертность, естественный прирост, половозрастная структура, факторы, которые влияют на динамику численности популяций, построение и анализ график динамики численности популяции белки в зависимости от урожайности кедровой сосны. Миграции и их роль в жизни животных. Понятие «миграции». Классификации миграций. Примеры миграций видов животных. Работа с видеофильмом. Роль миграций в жизни животных
2.	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	
2.1.	Биотические отношения в экосистемах	Понятия «хищничество» и «конкуренция». Их разновидности. Классификация примеров разновидностей хищничества и конкуренции. Паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Классификации примеров биотических отношений, связей между видами в экосистеме
2.2.	Пищевые сети.	Понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». Построение схем пищевых сетей в экосистеме африканской саванны и в экосистеме черневой тайги
2.3.	Роль растений в природе и жизни человека. Листопад.	Роль растений в природных экосистемах, в жизни человека, в городской экосистеме. Адаптивное значение листопада. Механизм листопада
2.4.	Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека	Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности. Характеристика вымерших видов: морская корова Стеллера, тур, тарпан, зебра квагга, сумчатый волк, странствующий голубь, дронг, бескрылая гагарка, моа. Изменения в экосистемах после исчезновения видов. Изучение антропогенного воздействия на экосистемы в результате вырубки леса, распашки почв, сжигания топлива и др., описание возможных негативных последствий и мер их предупреждения.
2.5.	Круговороты веществ в биосфере	Малый (биологический) и большой (геологический) круговороты. Биогеохимические циклы. Анализ схем круговоротов воды, углерода, азота, серы, фосфора, кислорода и нарушений их антропогенной деятельностью. Контрольная работа (тестирование) по материалам курса.

Таблица 8 – Содержание дисциплины заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.1.	Экология как наука. Среды жизни и экологические факторы.	Определение понятия «экология»; основные объекты изучения: организм, популяция, экосистема, биосфера; структура и задачи современной экологии. Основные разделы экологии. История развития экологии и ее роль в современном мире. Основные этапы развития экологической науки. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г. Понятия «среда обитания», «среда жизни». 4 среды обитания. Экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Типы адаптаций.
2.	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	
2.1	Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме. Потoki энергии в экосистеме. Динамика экосистем.	Определение «экосистема». Биоценозы. Биогеоценозы. Структура сообществ (видовая, пространственная, экологическая). Связи в экосистемах. Цепи питания. Продуценты, консументы, редуценты. Биологический круговорот веществ как основа стабильности. Потoki энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Пирамиды энергии, чисел, биомассы. Динамика экосистем: циклические и поступательные изменения. Первичная и вторичная сукцессии.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	
1.1.	Адаптации организмов к среде. Экологические группы растений и животных наземно- воздушной среды обитания и их адаптации.	Основные действующие абиотические лимитирующие факторы и формы адаптаций растений и животных в экосистемах тундры, тайги, широколиственного леса, степи и пустыни. Экологические группы растений и животных по отношению к свету: гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты, дневные (фотофилы), ночные (фотофобы). Экологические группы растений по отношению к температуре: нехолодостойкие, неморозостойкие, морозостойкие, нежаростойкие, жаростойкие. Экологические группы животных по отношению к температуре: пойкилотермные, гомойотермные, гетеротермные, криофилы, мезофилы, термофилы. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты), гигрофилы, мезофилы, ксерофилы.
2.	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.1.	Биотические отношения в экосистемах. Пищевые сети.	Понятия «хищничество» и «конкуренция». Их разновидности. Классификация примеров разновидностей хищничества и конкуренции. Паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Классификации примеров биотических отношений, связей между видами в экосистеме. Понятия «пищевые цепи», «пищевые сети», «трофические уровни». Построение схем пищевых сетей в экосистеме африканской саванны и в экосистеме черной тайги

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

Таблица 9 - График организации самостоятельной работы студента

№ п/п	Название раздела, темы	Самостоятельная работа студентов			Формы контроля
		Кол. часов	Виды самостоятельной работы	Сроки выполнения	
1.	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	ОФО 18 ЗФО 30	По материалам лекций, учебников и учебных пособий изучить ключевые понятия по дисциплине. Подготовка к тестированию по материалам лекций, учебников и учебных пособий.	1-5 неделя	Тематическое тестирование Вопрос зачета
2.	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	ОФО 18 ЗФО 30	По материалам лекций, учебников и учебных пособий изучить ключевые понятия по дисциплине. Подготовка к тестированию по материалам лекций, учебников и учебных пособий.	6-13 недели	Тематическое тестирование Вопрос зачета

Методические указания студенту по организации самостоятельной работы по овладению всеми видами речевой деятельности размещены на сайте НФИ КемГУ в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования, реализуемые в НФИ КемГУ/ Методические и иные документы» по адресу: [«https://skado.dissw.ru/table/»](https://skado.dissw.ru/table/). Основная и дополнительная учебная литература и Интернет-ресурсы, необходимые для выполнения самостоятельной работы и теоретического освоения дисциплины по графику представлены в разделах 7 и 8 настоящей РПД. Требования к текущим контрольным заданиям и критерии их оценки представлены в разделе 6.3. РПД.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Таблица 10 – Оценочные средства контроля сформированности компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.	СПК-6 ПК-9	Тестирование по разделу, вопрос зачета

2	Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.	СПК-6 ПК-9	Тестирование по разделу, вопрос зачета
---	---	---------------	--

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Промежуточная аттестация

В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине «Общая экология» предусмотрен зачет для ОФО на 4 курсе в 7 семестре, для ЗФО на 5 курсе в зимнюю сессию. Перечень вопросов для зачета содержится в данных методических материалах и предоставляется студентам заранее.

Видами текущего контроля знаний студентов являются тестовые работы по изученным темам.

Для проведения зачета по дисциплине используется комплект вопросов к зачету. Список примерных типовых контрольных заданий, используемых для зачета, приведен ниже.

Примерный перечень вопросов к зачету по курсу «Общая экология»:

1. Экология как наука. Краткая история развития экологии.
2. Экологические факторы. Их классификации и краткая характеристика. Понятия «среда обитания», «адаптации организмов». Типы адаптаций.
3. Наземно-воздушная среда обитания. Основные действующие абиотические экологические факторы: «свет», «температура», «влажность», «снежный покров», «ветер». Экологические группы и адаптации растений и животных к действию факторов.
4. Водная среда обитания. Основные действующие абиотические экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в водной среде. Экологические зоны Мирового океана.
5. Почва как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Экологические группы и адаптации животных в этой среде.
6. Живой организм как среда обитания. Основные действующие экологические факторы. Адаптации эктопаразитов и эндопаразитов.
7. Основные экологические закономерности в аутэкологии.
8. Биотические факторы наземно-воздушной среды обитания. Пищевой фактор. Адаптации к добыванию пищи у растений и животных. Фактор «хищники». Адаптации – защита от поедания у растений и животных. Взаимовлияние и адаптации цветковых растений и опылителей.
9. Биотические факторы водной среды обитания. Пищевой фактор. Адаптации к добыванию пищи у гидробионтов. Фактор «хищники». Адаптации – защита от поедания у гидробионтов. Специфические адаптации гидробионтов (способы ориентирования, фильтрация, биолюминесценция).
10. Жизненные формы растений.
11. Жизненные формы млекопитающих, птиц. Соответствие организмов и среды обитания. Конвергенция. Параллелизм.
12. Биологические ритмы.
13. Внутривидовые биотические отношения.
14. Межвидовые биотические отношения.
15. Миграции, и их значение в жизни животных и эволюции видов
16. Популяция, ее основные характеристики.
17. Половозрастная, пространственная структура популяций
18. Этологическая структура популяций. Брачное поведение. Территориальное поведение. Эффект группы.
19. Динамика популяций. Экологические стратегии. Биотический потенциал и сопротивление среды. Механизмы регулирования численности популяций.
20. Методы проведения исследований в экологической, научно-исследовательской и практической деятельности.
21. Понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Классификация экосистем.

22. Биоценоз, его структура.
23. Экологическая ниша.
24. Связи в экосистеме (трофические, топические, форические, фабрические).
25. Экологические системы. Пищевые цепи, сети, трофические уровни. Категории организмов (продуценты, консументы, редуценты).
26. Круговорот веществ в экосистеме.
27. Поток энергии в экосистеме.
28. Правила экологических пирамид (энергии, чисел, биомассы). Исключения из правил экологических пирамид. Принципы функционирования экосистем.
29. Продуктивность экосистем.
30. Динамика экосистем: циклические изменения, сукцессии.
31. Агроценоз. Отличительные особенности. Проблемы, связанные с созданием агроценозов.
32. Основные биомы мира.
33. Биосфера – живая оболочка Земли. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества.
34. Круговорот веществ в биосфере. Биологический и геологический круговороты. Круговорот воды в биосфере и нарушения его человеком. Круговорот углерода в биосфере и нарушения его человеком.
35. Круговороты азота, кислорода, фосфора, серы в биосфере.
36. Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности. Сохранение биологического разнообразия.
37. Нарушение закономерностей функционирования биосферы в результате деятельности человека.

а) критерии оценивания компетенций (результатов)

Первый уровень. Результаты обучения обучающихся свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний и некоторых вопросов по дисциплине «Общая экология». Допущенные ошибки и неточности показывают, что обучающиеся не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Пороговый уровень. Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине, а именно: знают предмет и задачи дисциплины. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию по дисциплине, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Повышенный уровень. Обучающиеся демонстрируют результаты на уровне осознанного владения учебным материалом (терминологическим аппаратом изучаемой дисциплины) и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине (выполнять практико-ориентированные задачи). Знают теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по предмету; раскрывают современные альтернативные и вариативные подходы в изучении экологических проблем; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике охраны окружающей среды и организации здорового образа жизни. Ответ студента менее глубок по содержанию, недостаточно обстоятелен, имеют место несущественные фактические ошибки, которые смог исправить самостоятельно; демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций; изложение материала построено недостаточно логично, убедительно и уверенно, студент не показывает способности к адаптации и интеграции знаний.

Продвинутый уровень. Обучающиеся демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; знают теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по предмету; раскрывают современные альтернативные и вариативные подходы в изучении экологических проблем; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике охраны окружающей среды и организации здорового образа жизни. Обучающиеся способны разрабатывать и

реализовывать индивидуальные образовательные маршруты на основе предметных знаний и с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся. Владеют методами и технологией разработки программ индивидуального развития обучающихся по предмету; проектированием индивидуальных образовательных маршрутов.

Итоговая оценка результатов освоения учебной программы по предмету осуществляется в форме зачета, при выставлении итоговой отметки: **«зачтено»** или **«не зачтено»**.

б) описание шкалы оценивания

В зависимости от успеваемости студента в течение учебного семестра и на основании теоретического опроса выставляются:

«НЕ ЗАЧТЕНО» соответствует первому уровню. Если обучающийся достиг порогового уровня, но в ответе студента допущены существенные фактические ошибки, которые не смог исправить; на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ. Студент не ориентируется в основных понятиях курса, демонстрирует отсутствие умений применить знания в процессе решения задач

«ЗАЧТЕНО» выставляется, если обучающийся достиг уровней: пороговый, повышенный. Студент осознанно и логично раскрывает проблемы; показывает знание развития экологической проблемы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; раскрывает современные альтернативные и вариативные подходы в изучении проблемы; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике охраны окружающей среды и организации здорового образа жизни; при необходимости раскрывает проблемы с позиции частных методик; раскрывает возможные отклонения в развитии личности (процесса) в русле рассматриваемой проблемы, возможности их диагностики; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; способен к адаптации знаний к условиям конкретной ситуации.

В течение семестра работал последовательно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял в срок и качественно.

6.2.2. Текущая и рубежная аттестация

Видами текущего контроля знаний студентов являются тестовые работы по изученным темам.

В рамках практических занятий с целью эффективной подготовки студентов к зачету предлагаются различные виды заданий для формирования, совершенствования и закрепления ключевых знаний и умений. Выполнение данных заданий способствует подготовке к итоговому контролю.

Текущий контроль. Формы контроля: тесты, защита практических работ, устный опрос.

1) Примерные тестовые задания

Раздел 1. Экология как наука. Аутэкология. Демэкология.

1. Экология – наука, изучающая:

- 1) влияние загрязнений на окружающую среду;
- 2) влияние загрязнений на здоровье человека;
- 3) влияние деятельности человека на окружающую среду;
- 4) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания.

2. Термин «экология» предложил:

- 1) Аристотель;
- 2) Э. Геккель;
- 3) Ч. Дарвин;
- 4) В. И. Вернадский.

3. Строительство плотины человеком на реке можно рассматривать как пример фактора:

- 1) абиотического;
 - 2) биотического;
 - 3) антропогенного;
 - 4) вообще не экологического.
4. *Правило Бергмана наиболее ярко подтверждает следующий морфологический ряд видов:*
- 1) белый медведь – бурый медведь – гималайский медведь – малайский медведь;
 - 2) песец – лиса – корсак (степная лиса) – фенек;
 - 3) беляк – русак – толай – чернохвостый американский заяц;
 - 4) уссурийский тигр – восточно-китайский тигр – малайский тигр.
5. *Суккуленты – это:*
- 1) водные растения, целиком или почти целиком погруженные в воду (элодея, рдесты и др.);
 - 2) растения наземно-водные, частично погруженные в воду, растущие по берегам водоемов, на болотах (тростник обыкн., калужница болотная и др.);
 - 3) наземные растения, растущие в условиях повышенной влажности (недотрога, подмаренник болотный и др.);
 - 4) растения мест с недостаточным увлажнением с сильно развитой водозапасяющей паренхимой в разных органах (кактусы, алоэ и др.).
6. *Кальмары относятся к экологической группе:*
- 1) планктон;
 - 2) нейстон;
 - 3) нектон;
 - 4) бентос.
7. *Адаптации животных пустыни:*
- 1) локальный запас жира;
 - 2) белая окраска;
 - 3) маленькие уши;
 - 4) подкожный слой жира.
8. *К хамефитам относится:*
- 1) береза;
 - 2) черника;
 - 3) одуванчик;
 - 4) кувшинка.
9. *Популяция – это:*
- 1) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 2) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 3) совокупность особей, функционирующих как часть биотического сообщества;
 - 4) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.
10. *Число особей вида на единицу площади или единицу объема жизненного пространства показывает:*
- 1) видовое разнообразие;
 - 2) плодовитость;
 - 3) плотность популяции;
 - 4) обилие популяции.
11. *Соппротивление среды представляет собой совокупность:*
- 1) абиотических факторов;
 - 2) биотических факторов;
 - 3) лимитирующих факторов;
 - 4) модифицирующих факторов.
12. *Примером межвидовой конкуренции являются взаимоотношения между:*
- 1) оленями в стаде;
 - 2) организмом-хозяином и паразитическими червями;
 - 3) рыжими и черными тараканами;
 - 4) антилопами и гепардами.

Раздел 2. « Синэкология. Биосфера как глобальная экосистема.

1. *Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на*

основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы, называется:

- 1) популяцией; 3) биотопом;
 - 2) экосистемой; 4) биоценозом.
2. *Экологическая ниша – это:*
- 1) совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе;
 - 2) сумма всех потребностей вида;
 - 3) место, которое занимает вид в системе всех связей биогеоценоза;
 - 4) все ответы верны.
3. *Пищевая цепь – это:*
- 1) ряд последовательных трофических связей;
 - 2) совокупность трофических связей в экосистеме;
 - 3) совокупность организмов, объединяемых типом питания;
 - 4) все ответы верны.
4. *К редуцентам относятся:*
- 1) бактерии;
 - 2) растения;
 - 3) млекопитающие;
 - 4) растительноядные животные.
5. *Лось в экосистеме леса функционирует как:*
- 1) продуцент;
 - 2) консумент 1 порядка;
 - 3) консумент 2 порядка;
 - 4) редуцент.
6. *Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:*
- 1) 1 %; 3) 50 %;
 - 2) 10 %; 4) 80 %.
7. *Биомасса - это:*
- 1) продукция, которая образуется в экосистемах суши;
 - 2) продукция, которая образуется в экосистемах Мирового Океана;
 - 3) масса зеленых растений, образующаяся в течение сезонного цикла;
 - 4) количество живого вещества на единице площади или объема экосистемы.
8. *Продуцентами органических веществ в агроценозе являются:*
- 1) человек и сельскохозяйственные растения;
 - 2) сельскохозяйственные растения и животные;
 - 3) сорные растения, культурные растения, почвенные грибы;
 - 4) сорные и культурные растения и почвенные водоросли.
9. *Биосфера – это:*
- 1) живая оболочка Земли;
 - 2) совокупность всех экосистем на планете Земля;
 - 3) глобальная экосистема;
 - 4) все ответы верны.
10. *Живое вещество в биосфере выполняет следующую функцию:*
- 1) энергетическую;
 - 2) созидательную;
 - 3) химическую;
 - 4) буферную.
11. *Сезонный климат, умеренно-теплое, до жаркого, лето при отрицательных зимних температурах и количестве осадков 250-750 мм отвечает биому:*
- 1) тундры;
 - 2) вечнозеленых хвойных лесов;
 - 3) листопадных лесов умеренного пояса;
 - 4) степей.

12. Кислотные дожди приводят к (отметьте неправильный ответ):

- 1) повреждению растительности;
- 2) гибели рыб и других организмов, обитающих в реках и озерах;
- 3) закислению почв;
- 4) повышению водности рек.

Итоговый контрольный тест

1. Экология – наука, изучающая:

- 1) влияние загрязнений на окружающую среду;
- 2) влияние загрязнений на здоровье человека;
- 3) влияние деятельности человека на окружающую среду;
- 4) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания.

2. Основным объектом изучения аутоэкологии является:

- 1) особь (организм);
- 2) популяция;
- 3) экосистема (биогеоценоз);
- 4) биосфера.

3. Термин «экология» предложил:

- 1) Аристотель;
- 2) Э. Геккель;
- 3) Ч. Дарвин;
- 4) В. И. Вернадский.

4. Строительство плотины человеком на реке можно рассматривать как пример фактора:

- 1) абиотического;
- 2) биотического;
- 3) антропогенного;
- 4) вообще не экологического.

5. В водной среде обитания большую роль играют такие факторы как:

- 1) обилие пищи, относительная стабильность условий, ограниченность жизненного пространства, защитные реакции организма хозяина;
- 2) свет, температура, влажность, низкая плотность;
- 3) температура, высокая плотность, давление, соленость, содержание O_2 ;
- 4) влажность, содержание органических веществ, гранулометрический состав, кислотность.

6. Правило Бергмана (в пределах вида или однородной группы близких видов животных особи относительно более крупных размеров встречаются в более холодных областях) наиболее ярко подтверждает следующий морфологический ряд видов:

- 1) белый медведь – бурый медведь – гималайский медведь – малайский медведь;
- 2) песец – лиса – корсак (степная лиса) – фенек;
- 3) беляк – русак – толай – чернохвостый американский заяц;
- 4) уссурийский тигр – восточно-китайский тигр – малайский тигр.

7. К экологической группе «гелиофиты» относится:

- 1) лиственница;
- 2) ель;
- 3) ландыш;
- 4) плаун.

8. Суккуленты – это:

- 1) водные растения, целиком или почти целиком погруженные в воду (элодея, рдесты и др.);
- 2) растения наземно-водные, частично погруженные в воду, растущие по берегам водоемов, на болотах (тростник обыкновенный, калужница болотная и др.);
- 3) наземные растения, растущие в условиях повышенной влажности (недотрога, подмаренник болотный и др.);
- 4) растения мест с недостаточным увлажнением с сильно развитой водозапасающей паренхимой в разных органах (кактусы, алоэ и др.).

9. К экологической группе «пойкилотермные» относится:
- 1) ящерица;
 - 2) колибри;
 - 3) филин;
 - 4) северный олень.
10. К экологической группе «фитопланктон» относится:
- 1) ламинария (морская капуста);
 - 2) диатомовые водоросли;
 - 3) веслоногие рачки;
 - 4) мидии.
11. Кальмары относятся к экологической группе:
- 1) планктон;
 - 2) нейстон;
 - 3) нектон;
 - 4) бентос.
12. Экологическая зона Мирового океана - область плавного понижения суши до глубины примерно 200 м - называется:
- 1) литораль;
 - 2) сублитораль;
 - 3) батияль;
 - 4) абиссаль.
13. К экологической группе «микробиофауна» относятся:
- 1) почвенные клещи;
 - 2) дождевые черви;
 - 3) почвенные амёбы;
 - 4) слепыши.
14. К эндопаразитам среди растений относится:
- 1) повилика (Cuscuta);
 - 2) раффлезия (Rafflesia);
 - 3) погрёмки (Alectrolophus);
 - 4) мытник (Pedicularis).
15. В тундре главным лимитирующим фактором является:
- 1) низкая температура;
 - 2) песчаные бури;
 - 3) низкая влажность;
 - 4) недостаток света.
16. Адаптации животных пустыни:
- 1) локальный запас жира (в горбах, или хвостах, или лапах);
 - 2) белая окраска;
 - 3) маленькие уши;
 - 4) подкожный слой жира.
17. Жизненная форма – это:
- 1) комплекс морфологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
 - 2) комплекс анатомических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
 - 3) комплекс физиологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни;
 - 4) комплекс биохимических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды и образу жизни.
18. Гидрофиты характеризуются расположением почек возобновления:
- 1) над почвой на высоте более 30 см;
 - 2) над почвой на высоте до 20-30 см;
 - 3) на поверхности почвы;
 - 4) под водой.
19. К хамефитам относится:
- 1) береза;
 - 2) черника;
 - 3) одуванчик;
 - 4) кувшинка.
20. Жизненная форма млекопитающих «наземные бегущие» характерна для:
- 1) бобра;
 - 2) жирафа;
 - 3) кенгуру;
 - 4) слепыша.

21. *Околосуточные ритмы, повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений с периодом от 20 до 28 ч называются:*
- 1) циркадные;
 - 2) цирканные;
 - 3) приливно-отливные;
 - 4) лунные.
22. *Популяция – это:*
- 1) группа организмов одного вида, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 2) группа организмов разных видов, занимающая определенное пространство и функционирующая как часть биотического сообщества;
 - 3) совокупность особей, функционирующих как часть биотического сообщества;
 - 4) совокупность особей одной семьи, контролирующей определенное пространство и функционирующих как часть биотического сообщества.
23. *Число особей вида на единицу площади или единицу объема жизненного пространства показывает:*
- 1) видовое разнообразие;
 - 2) плодовитость;
 - 3) плотность популяции;
 - 4) обилие популяции.
24. *Популяция, характеризующаяся высокой долей молодых особей, превышением рождаемости над смертностью и увеличением численности, называется:*
- 1) растущая;
 - 2) стабильная;
 - 3) стареющая;
 - 4) молодеющая.
25. *По экологической структуре популяция грачей относится:*
- 1) семейному образу жизни;
 - 2) колониальному образу жизни;
 - 3) стайному образу жизни;
 - 4) стадному образу жизни.
26. *Сопrotивление среды представляет собой совокупность:*
- 1) абиотических факторов;
 - 2) биотических факторов;
 - 3) лимитирующих факторов;
 - 4) модифицирующих факторов.
27. *Численность популяций жертвы и хищника:*
- 1) мало связаны;
 - 2) испытывают периодические колебания около некоторого среднего уровня;
 - 3) не зависят от наличия в экосистеме других хищников и жертв;
 - 4) всегда контролируются человеком.
28. *Самоизреживание у елей (*Picea obovata*) – пример:*
- 1) внутривидовой конкуренции;
 - 2) межвидовой конкуренции;
 - 3) комменсализма;
 - 4) старения популяции.
29. *Примером социальной иерархии являются взаимоотношения между:*
- 1) волками в стае;
 - 2) божьими коровками на лугу;
 - 3) рыжими и черными крысами;
 - 4) мышами и лисами.
30. *Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, называется:*
- 1) сотрудничеством (протокооперацией);
 - 2) паразитизмом;
 - 3) комменсализмом;
 - 4) аменсализмом.
31. *Примером межвидовой конкуренции являются взаимоотношения между:*
- 1) оленями в стаде;

- 2) организмом-хозяином и паразитическими червями;
 - 3) рыжими и черными тараканами;
 - 4) антилопами и гепардами.
32. *Взаимоотношения гриба и водоросли в составе лишайника являются примером:*
- 1) конкуренции;
 - 2) симбиоза;
 - 3) хищничества;
 - 4) паразитизма.
33. *Сообщество живых организмов и среды их обитания, составляющее единое целое на основе устойчивого взаимодействия между элементами живой и неживой природы, называется:*
- 1) популяцией;
 - 2) экосистемой;
 - 3) биотопом;
 - 4) биоценозом.
34. *Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (трофических) связей, называется:*
- 1) эдификатор;
 - 2) парцелла;
 - 3) консорция;
 - 4) ассектатор.
35. *Экологическая ниша – это:*
- 1) совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе;
 - 2) сумма всех потребностей вида;
 - 3) место, которое занимает вид в системе всех связей биогеоценоза;
 - 4) все ответы верны.
36. *Пищевая цепь – это:*
- 1) ряд последовательных трофических связей;
 - 2) совокупность трофических связей в экосистеме;
 - 3) совокупность организмов, объединяемых типом питания;
 - 4) все ответы верны.
37. *К редуцентам относятся:*
- 1) бактерии;
 - 2) растения;
 - 3) млекопитающие;
 - 4) растительноядные животные.
38. *Лось в экосистеме леса функционирует как:*
- 1) продуцент;
 - 2) консумент 1 порядка;
 - 3) консумент 2 порядка;
 - 4) редуцент.
39. *Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:*
- 1) 1 %;
 - 2) 5 %;
 - 3) 10 %;
 - 4) 15 %.
40. *Согласно правилу пирамиды чисел общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном:*
- 1) уменьшается;
 - 2) увеличивается;
 - 3) остается неизменным;
 - 4) изменяется по синусоидному графику (циклически).
41. *Биомасса - это:*
- 1) продукция, которая образуется в экосистемах суши;
 - 2) продукция, которая образуется в экосистемах Мирового Океана;
 - 3) масса зеленых растений, образующаяся в течение сезонного цикла;
 - 4) количество живого вещества на единице площади или объема экосистемы.
42. *Выделяют следующие типы циклических изменений экосистем (отметьте неправильный ответ):*
- 1) суточные;

- 2) лунные;
 - 3) сезонные;
 - 4) многолетние.
43. *Продуцентами органических веществ в агроценозе являются:*
- 1) человек и сельскохозяйственные растения;
 - 2) сельскохозяйственные растения и животные;
 - 3) сорные растения, культурные растения, почвенные грибы;
 - 4) сорные и культурные растения и почвенные водоросли.
44. *Одной из причин ограничения применения пестицидов в странах с высокоразвитым сельским хозяйством является:*
- 1) резкое сокращение их промышленного производства;
 - 2) экономическая неэффективность их использования;
 - 3) уменьшение запасов природного сырья для их производства;
 - 4) негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду продуктов их разложения.
45. *Биосфера – это:*
- 1) живая оболочка Земли;
 - 2) совокупность всех экосистем на планете Земля;
 - 3) глобальная экосистема;
 - 4) все ответы верны.
46. *Живое вещество в биосфере выполняет следующую функцию:*
- 1) энергетическую;
 - 2) созидательную;
 - 3) химическую;
 - 4) буферную.
47. *Круговорот воды в биосфере происходит за период:*
- 1) 2 тыс. лет;
 - 2) 20 тыс. лет;
 - 3) 2 млн. лет;
 - 4) 20 млн. лет.
48. *Сезонный климат, умеренно-теплое, до жаркого, лето при отрицательных зимних температурах и количестве осадков 250-750 мм отвечает биому:*
- 1) тундры;
 - 2) вечнозеленых хвойных лесов;
 - 3) листопадных лесов умеренного пояса;
 - 4) степей.
49. *Кислотные дожди приводят к (отметьте неправильный ответ):*
- 1) повреждению растительности;
 - 2) гибели рыб и других организмов, обитающих в реках и озерах;
 - 3) закислению почв;
 - 4) повышению водности рек.
50. *Первая озоновая дыра была зарегистрирована в:*
- 1) 1980 г.;
 - 2) 1985 г.;
 - 3) 1994 г.;
 - 4) 2000 г.

а) критерии оценивания компетенции

учитывается количество правильных ответов из общего числа вопросов тестового задания

б) шкала оценивания тестовых заданий

Оценка 2 «неудовлетворительно» соответствует 0% - 29% правильных ответов

Оценка 3 «удовлетворительно» соответствует 30% - 59% правильных ответов

Оценка 4 «хорошо» соответствует 60% - 89% правильных ответов

Оценка 5 «отлично» соответствует 90% - 100% правильных ответов

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования

компетенций

Особенностью дисциплины «Общая экология» для данной специальности является то, что достаточно сложная и объёмная дисциплина излагается в рамках одного курса за сравнительно небольшое количество часов. Поэтому преподавателю необходимо изложить материал в доступной для студентов форме, сохраняя, безусловно, научную основу содержания, логику изложения, и в тоже время не опуститься на уровень, который характерен для упрощенческих подходов. Практически по каждому вопросу необходимо показывать особенности его постановки и решения в специфических условиях России.

При изучении дисциплины рекомендуется применение ЭВМ, моделирующих различные природные и производственные ситуации, использование тестов для контроля знаний.

Главный акцент при изучении дисциплины «Общая экология» делается на его практическую часть - освоение методов анализа информации на основе реальных данных, методов прогнозирования развития и последствий экологических ситуаций, способов защиты населения.

Итоговая оценка работы студента по дисциплине выставляется в ходе зачета. Итоговая оценка носит комплексный характер и складывается из следующих составляющих: собеседование при устном опросе, что отражает уровень теоретических знаний студента; умения применять знания в практических целях оцениваются при проверке самостоятельной работы студентов и на практических занятиях.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 11 – Распределение баллов по видам учебной деятельности обучающихся (включая промежуточную аттестацию) в балльно-рейтинговой системе оценки (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (16 недель)
5-10	80	Лекционные занятия (конспект) (9 занятий)	1 балл посещение 1 лекционного занятия	0 - 9
		Практические занятия (9 работ)	1 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 2 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85-100%	5-18
		Самостоятельная работа-индивидуальные задания.	Темы заданий - см. раздел 6.2 Тест№1 4 баллов (пороговое значение) 12 баллов (максимальное значение)	46 – 73, из них 6-12
			Тест№2 8 баллов (пороговое значение) 25 баллов (максимальное значение)	17-25
			Тест№3 4 баллов (пороговое значение) 12 баллов (максимальное значение)	6-12
			Тест№4 8 баллов (пороговое значение) 30 баллов (максимальное значение)	17-24
		Итого по текущей работе в семестре		51 - 100
Промежут	20	Теоретический вопрос	21 балла (пороговое значение) 50 баллов (максимальное значение)	34–50

очная аттестация (зачет)	(100% /баллов приведённой шкалы)	Практическое задание (решение тестового задания)	30 балла (пороговое значение) 50 баллов (максимальное значение) Тест №5 17 баллов (пороговое значение) 50 баллов (максимальное значение)	17–50
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				(51 – 100% по приведённой шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине: аттестации 51 – 100 б.		Сумма баллов текущей и промежуточной		

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

А) основная учебная литература

1. Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 687 с. - ISBN 5-238-00854-6. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>. – Текст : электронный.
2. Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - Электронные текстовые данные. - Москва: Логос, 2014. - 399 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>. - Текст : электронный.
3. Тулякова, О.В. Экология : учебное пособие / О.В. Тулякова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-5884-3. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>. - Текст : электронный.

Б) дополнительная учебная литература

1. Экология : учебное пособие для бакалавров / под общ. ред. А. В. Тотая. - 3-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : Юрайт, 2013. - 411 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф МО "Допущено". - ISBN 978-5-9916-2232-5. – Текст : непосредственный.
2. Ильиных, И.А. Общая экология : учебно-методический комплекс / И.А. Ильиных. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 123 с. : ил. - Библиогр.: с. 100-101. - ISBN 978-5-4475-3725-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774>
3. Валова (Копылова), В. Д. Экология : учебник / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 360 с. – URL : <http://znanium.com/bookread2.php?book=512919>. - Текст : электронный.
4. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 299 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004684-6, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400685>. - Текст : электронный.
5. Миркин, Б.М. Основы общей экологии : учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; под ред. Г.С. Розенберг. - М. : Логос, 2005. - 240 с. - (Новая Университетская Библиотека). - ISBN 5-94010-258-1. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931>- Текст : электронный.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Университетская информационная система России. - Режим доступа : <http://uisrussia.msu.ru>
2. Бесплатная библиотека on-line на Sibnet. - Режим доступа : <http://lib.sibnet.ru>
3. Заповедники России. - Режим доступа : http://www.zapovedniki-mira.com/zapovedniki_rossii/

4. Природа России. - Режим доступа : <http://www.priroda.ru>
5. Экологический словарь. - Режим доступа : <http://www.ecoindustry.ru/dictionary.html>
6. Экологический энциклопедический словарь. - Режим доступа : <http://www.cnsnb.ru/akdil/0039/default.shtm>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации при подготовке к семинарским занятиям

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения

публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для

самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения и информационных систем

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

335 Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.

Оборудование: переносное - ноутбук, проектор, экран.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС. Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом: 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

341. Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (практического) типа;

- групповых и индивидуальных консультаций;

- текущего контроля и промежуточной аттестации;

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, лабораторный стол, вытяжной шкаф, раковина.

Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, переносное - проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: тематические карты, коллекция почв, таблицы, почвенные профили, карты.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС. Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом: 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

Специализированная база данных «Экология: наука и технологии». – Режим доступа : <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/>

База данных по статистике окружающей среды (ООН). - – Режим доступа : <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Экология. – Режим доступа : - <http://window.edu.ru/catalog/>

ЭКО (электронный журнал). – Режим доступа : <https://dlib.eastview.com/>

Экология убранизированных территорий (электронный вариант). – Режим доступа : <https://elibrary.ru/>.

11. Иные сведения и(или) материалы

11.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения обучения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, создаются специальные условия для получения высшего образования. Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависят от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.

На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.

В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

11.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

Наибольший эффект в преподавании дисциплины «Общая экология» достигается при использовании информационно-объяснительной и проблемной лекций.

Таблица 12 – Занятия в интерактивной форме

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1.	Экология как наука.	2			Лекция-презентация
2.	Внутривидовые и межвидовые биотические отношения.	2			Лекция-беседа
3.	Основные экологические закономерности.	2			Лекция-презентация
4.	Экосистемы, их структура и функционирование. Круговорот веществ в экосистеме.	2			Лекция-беседа
5.	Влияние антропогенной деятельности на функционирование биосферы	2			Проблемная лекция

6.	Адаптации организмов к среде.		2		Занятие-конференция. Выступление с докладами
7.	Экологические игры		2		Работа в малых группах
8.	Роль растений в природе и жизни человека. Листопад.		2		Работа в малых группах
9.	Сокращение видового разнообразия в результате антропогенной деятельности.		2		Занятие-конференция. Выступление с докладами
10.	Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека		2		Разбор конкретных ситуаций при решении практических задач
	ИТОГО по дисциплине:	10	10		

Составитель: Подурец О.И. доцент кафедры естественнонаучных дисциплин