

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра географии и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе
И.О. Петрищев
«30» августа 2017 г.

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Программа учебной дисциплины базовой части

для направления подготовки
06.03.01 Биология (шифр и наименование)
направленность (профиль) образовательной программы
Биолого-медицинская безопасность

(очная форма обучения)

Составитель: Артемьева Е.А., д. б. н.,
профессор кафедры географии и экологии

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического, протокол от «26» июня 2017 г. № 10

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Общая экология» включена в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биолого-медицинская безопасность», очной формы обучения.

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

Целью освоения дисциплины «Общая экология» является: формирование у студентов систематизированных знаний в области общей экологии и применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.; сформировать системные знания о современной экологической картине мира; обеспечить изучение экологических систем разного уровня с позиций системного подхода; развить способности и потребности в экологических знаниях, экологической деятельности, экологическом образовании; сформировать ценностные ориентации мировоззренческого уровня, отражающие объективную целостность и ценность природы, а также ориентации нормативно-правового уровня; сформировать ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний; развить исследовательские умения в области экологии;

содействие становлению профессиональной компетентности будущего дизайнера через развитие экологического мышления на примере формирования понятий об особенностях природных территориальных комплексов высоких таксономических рангов и региональных проблем взаимодействия природы и человека.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Общая экология»

Этап формирования Компетенции	теоретический	модельный	практический
	знает	Умеет	владеет
способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2)	ОР-1 основные экологические законы, определяющие существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем); - основные положения учения о биосфере В.И. Вернадского	ОР-2 прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; использовать методы оценки биологических объектов;	ОР-3 навыками организации проектной деятельности в области экологии; основными приемами системного экологического мышления
способностью применять базовые представления об основах общей,	ОР-4 теоретические основы общей экологии для	ОР-5 использовать теоретические знания при решении	ОР-6 способами измерения различных показателей водной,

	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Самостоят. работа, час	Контроль		
	Трудоемк.							
	Зач. ед.	Часы						
5	3	108	18	30	57	10	10	экзамен

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

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, оформленных в виде таблицы:

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения				
	Лекц. Занятия	Практ. занятия	Лабораторные занятия	Самост. Работа	Объем уч. Раб. С прим. Интеракт. Форм
5 семестр					
Раздел I. Введение в предмет.					
Тема 1. Тема 1. Экология как наука.	1	2	-		1
Раздел II. Организм и среда.				10	
Тема 2. Экологические факторы.	1	2	-		3
Тема 3. Среды жизни.	1	2	-		2
Тема 4. Жизненные формы.	1	2	-		1
Тема 5. Биологические ритмы.		2	-		1
Раздел III. Демэкология.				10	
Тема 6. Популяция. Структура популяции.				10	
Тема 7. Динамика популяции.				10	
Раздел IV. Синэкология.				10	
Тема 8. Биоценоз.				10	
Тема 9. Биотические отношения.				10	
Тема 10. Экосистема.				10	
Раздел V. Биосферология.				5	
Тема 11. Биосфера.					
Итого: 108	18	30	-	57	10 (25%)

5.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Раздел I. Введение в предмет

Тема 1 . Экология как наука

Предмет, структура и задачи экологии. Уровни организации жизни. Методы экологических исследований. Положение экологии в системе наук. Основные этапы становления экологической науки.

Интерактивная форма: учебная дискуссия

Раздел II. Организм и среда

Тема 2. Экологические факторы

Понятие экологический фактор. Классификации экологических факторов. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы. Кривая толерантности. Стено- и эврибионты. Принцип Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфлорда. Дополнения Ю. Одума к закону толерантности. Свет как экологический фактор. Показатели света. Значение света для живых организмов. Экологические группы растений и животных по отношению к освещенности. Температура как экологический фактор. Показатели температуры. Приспособления растений и животных к неблагоприятным температурам. Группы животных по терморегуляции. Вода (влажность) как экологический фактор. Экологические группы растений и животных по отношению к влажности.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах по изучению основных абиотических факторов.

Тема 3. Среды жизни

Специфика водной среды обитания. Абиотические факторы водной среды. Зоны Мирового океана. Экологические группы гидробионтов. Приспособления растений и животных к обитанию в водной среде. Наземно-воздушная среда. Основные свойства наземно-воздушной среды. Факторы наземно-воздушной среды. Почва как среда обитания. Свойства, структура и основные факторы почвы. Факторы почвообразования. Экологические группы эдафобионтов. Живые организмы как среда обитания. Пути образования паразитизма. Признаки паразитических организмов. Классификации паразитов.

Тема 4. Жизненные формы

Понятие жизненные формы. Жизненные формы растений (по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову). Жизненные формы животных.

Интерактивная форма: Работа в парах по определению жизненных форм растений.

Тема 5. Биологические ритмы

Понятие адаптивные ритмы. Экзогенные и эндогенные ритмы. Циркадные ритмы. «Биологические часы» растений и животных. Циркадный ритм человека и его медицинское значение. Синодические ритмы. Циркадные ритмы, их проявление в жизненных циклах организмов. Фотопериодизм.

Интерактивная форма: Работа в парах по определению биоритмов.

Раздел III. Демэкология

Тема 6. Популяция. Структура популяции

Определение популяции. Популяционная структура вида. Граница популяций. Количественные показатели и структура популяций. Понятие численности, плотности, рождаемости, смертности, прироста, темпов роста, иммиграции и эмиграции. Методы оценки размеров популяции. Типы структур популяций. Биологическая структура популяций. Половая структура популяций. Возрастная структура популяций. Пространственная структура популяций. Эффект группы. Эффект массы.

Интерактивная форма: Исследовательская игра по определению размеров популяций.

Тема 7. Динамика популяции

Рост популяций. Экспотенциальная и логистическая кривые роста. Емкость среды. Концепции К- и r- стратегии жизненных циклов. Гомеостаз популяций. Динамика численности популяций.

Раздел IV. Синэкология

Тема 8. Биоценоз

Понятие биоценоза. Отличительные черты надорганизменных объединений. Компоненты биоценоза. Биотоп. Структура биоценоза: трофическая, видовая, пространственная, экологическая. Концепция экологических ниш. Проблемы границ в экологии сообществ.

Тема 9. Биотические отношения

Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения организмов. Конкуренция. Принцип конкурентного исключения. Математическая модель межвидовой конкуренции. Хищничество и паразитизм. Математическая модель «паразит – хозяин». Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм и его разновидности. Взаимопользные отношения (протокоперация, мутуализм, симбиоз). Классификация биотических связей в сообществах по В.Н. Беклемишеву.

Интерактивная форма: Групповое обсуждение видов биотических отношений в природе

Тема 10. Экосистема

Экосистема: структура и свойства. Функциональные группы организмов в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты. Поток веществ и энергии в экосистеме. Пищевые сети и цепи. Эффект биологического накопления. Экологические пирамиды. Правила экологических пирамид. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика и стабильность экосистем. Сукцессии, их виды и значение.

Раздел V. Биосферология

Тема 11. Биосфера

Биосфера как сфера жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Типы веществ в биосфере. Функции и свойства живого вещества. Свойства биосферы. Круговороты веществ. Районирование биосферы. Продуктивность биомассы различных почвенно-климатических зон. Происхождение биосферы и основные этапы ее эволюции. Ноосфера и ее отличительные признаки. Антропогенные экосистемы.

Интерактивная форма: семинар-беседа, групповое творческое задание.

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

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Примерные темы контрольных работ:

Вариант I

Задание 1. Дайте определение понятиям: фактор среды; популяция; экосистема.

Задание 2. Сколько популяционных характеристик вы знаете? Назовите все их.

Задание 3. Какие виды эдафобионты? Назовите экологические группы животных.

Задание 4. Какие виды животных обитают в степях на территории Евразии?

Задание 5. Дайте характеристику петробиионтам.

Задание 6. Какие виды животных обитают в пустынях Африки?

Задание 7. Нанесите на контурную карту экологические области Земли.

Вариант II

Задание 1. Дайте определение понятиям: консорция, синузия, демэкология.

Задание 2. Назовите виды гелиофилов.

Задание 3. Какие виды называются стенобионтами? Назовите представителей галофилов.

Задание 4. Назовите биологические и географические свойства биоты.

Задание 5. Дайте характеристику адаптаций животных и растений к зоне тундр.

Задание 6. Какие виды животных обитают в тропических лесах, их адаптации?

Задание 7. Нанесите на контурную карту экологические области Земли.

Вариант III

Задание 1. Дайте определение понятиям: ареал; биотоп; стация.

Задание 2. Назовите виды эврибионтов и космополитов.

Задание 3. По происхождению эндемики бывают...

Задание 4. Какие виды животных обитают в горах Гималаях, их адаптации?

Задание 5. Дайте характеристику адаптаций животных зоны лесостепи.

Задание 6. Какие виды животных обитают в глубинах океана, их адаптации?

Задание 7. Нанесите на контурную карту экологические области Земли.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Определение экологии. Предмет экологии.
2. Структура и задачи современной экологии.
3. Методы экологии.
4. Важнейшие экологические факторы среды (классификация).
5. Экологическая валентность, критические точки, зона оптимума, зоны пессимума вида к экологическому фактору. Стенобионты и эврибионты.
6. Закон Либиха-Шелфорда. Принципы, дополняющие закон Либиха-Шелфорда.
7. Биоритмы. Ритмы внешней и внутренней среды и их причины. Суточные и циркадные ритмы. Сезонные и цирканые виды. Их проявление в жизненных циклах организмов.
8. Фотопериодизм. Группы растений по отношению к длине дня.
9. Адаптации (определение), основные виды (пути) адаптаций.
10. Свет как экологический фактор.
11. Экологические группы растений по требованию к условиям освещения и их адаптационные особенности.
12. Пойкилотермные, гомойотермные и гетеротермные организмы: определение, примеры.
13. Температура в жизни растений. Адаптации растений к температурному режиму.
14. Роль температуры в жизни животных и адаптации животных к температурному режиму.
15. Экологические группы растений по отношению к влажности.
16. Адаптации животных к водному режиму.
17. Водная среда обитания. Основные свойства факторов водной среды: плотность, кислородный режим, солевой режим, температурный режим, световой режим.
18. Основные особенности гидробионтов.
19. Экологические зоны Мирового океана. Экологические группы водных организмов: планктон, нейстон, nekton.
20. Наземно-воздушная среда жизни. Характеристика факторов наземно-воздушной среды жизни: плотность воздуха, световой режим, температурный режим, осадки, ветер, погода, климат, рельеф.
21. Почва как среда обитания: основные компоненты почвы, факторы почвообразования, почвенные горизонты.
22. Группы почвенных организмов и их адаптации к среде обитания.
23. Живые организмы как среда обитания. Пути образования паразитизма, приспособления к паразитизму. Классификации паразитов.
24. Жизненная форма (понятие)
25. Жизненные формы растений по К.Раункиеру.
26. Жизненные формы растений по И.Г. Серебрякову.
27. Жизненные формы животных по Формозову.

Перечень учебно-методических изданий кафедры (университета) по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Истомина Е.Ю., Ленгесова Н.А., Беззубенкова О.Е. Учебно-методические рекомендации к практическим занятиям по основам экологии / Истомина Е.Ю., Ленгесова Н.А., Беззубенкова О.Е. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. – 44 с.

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

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность	Теоретический (знать)	ОР-1 - основные экологические законы, определяющие существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем); - основные положения учения о биосфере В.И.		

за свои решения (ОПК-2)		Вернадского		
	Модельный (уметь)		ОР-2 прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия	
	Практический (владеть)			ОР-3 - навыками организации проектной деятельности в области экологии; - основными приемами системного экологического мышления
способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10)	Теоретический (знать)	ОР-4 теоретические основы общей экологии для практического решения экологических проблем современности		
	Модельный (уметь)		ОР-5 использовать теоретические знания при решении экологических задач; - применять базовые представления об основах экологии на практике	
	Практический (владеть)			ОР-6 способами измерения различных показателей водной, почвенной и наземно-воздушной сред
готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и	Теоретический (знать)	ОР-7 правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также		

авторского права, а также Законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13)		Законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования		
	Модельный (уметь)		ОР-8 использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила, комментировать положения законодательных актов	
	Практический (владеть)			ОР-9 навыками аргументации, ведения дискуссии по вопросам положений законодательства на основе информации из различных источников;
способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14)	Теоретический (знать)	ОР-10 теоретические основы общей экологии для практического решения экологических проблем современности		
	Модельный (уметь)		ОР-11 применять базовые представления об основах экологии на практике	
	Практический (владеть)			ОР-12 навыками аргументации, ведения дискуссии по вопросам

	Биологические ритмы.	Презентации , доклады, составление карт экологических областей Земли												
6	Раздел III. Демэкология. Тема 6. Популяция. Структура популяции.	ОС-5 Контрольная работа	+	+	+	+					+	+		
7	Тема 7. Динамика популяции	ОС-3 Составление конспекта, дискуссия, презентации, доклады	+		+				+	+				
8	Раздел IV. Синэкология. Тема 8. Биоценоз.	ОС-4 Презентации , доклады, составление карт экологических областей Земли	+	+		+	+	+			+	+		
9	Тема 9. Биотические отношения.	ОС-3 Составление конспекта, дискуссия, презентации, доклады	+		+	+				+	+		+	+
10	Тема 10. Экосистема	ОС-4 Презентации , доклады, составление карт экологических областей Земли	+	+		+				+	+		+	+
11	Раздел V. Биосферология. Тема 11. Экосистема.	ОС-5 Контрольная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Промежуточная аттестация	ОС-6 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам билета												

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита текущих лабораторных работ. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1 Тематическое конспектирование

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Соответствие источников (в том числе и на иностранном языке) заданной теме	Теоретический(знать)	4
Обоснованность используемых источников		4
Качество анализа источников		4
Всего:		12

ОС-2 Анализ и сопоставление экологических карт, письменная работа

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Соответствие выполненных контурных карт	Модельный (уметь)	6
Качество выполнения контурных карт		6
Всего:		12

ОС-3 Составление конспекта, дискуссия

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Сформированность теоретических знаний, системность и осознанность усвоенных знаний и умений	Теоретический (знать)	3
Точность и полнота использования понятийно-терминологического аппарата	Практический (владеть)	3
Логика изложения и последовательность конструирования ответа	Теоретический (знать)	3
Демонстрация теоретических знаний на конкретных примерах	Теоретический (знать)	3
Всего:		12

ОС-4 Составление экологических карт, экологических характеристик изучаемых объектов, доклады, презентации

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Сформированность теоретических знаний, системность и осознанность	Теоретический (знать)	3

усвоенных знаний и умений		
Точность и полнота использования понятийно-терминологического аппарата	Практический (владеть)	3
Логика изложения и последовательность конструирования ответа	Теоретический (знать)	3
Демонстрация теоретических знаний на конкретных примерах	Теоретический (знать)	3
Всего:		12

ОС–5 Контрольная работа

Контрольная работа представляет собой письменную работу, состоящую из 7 вопросов (6 теоретических, 1 практический, образец текста приведен в п.6 программы)

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает теоретические основы общей экологии	Теоретический (знать)	32

ОС-6 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам

При проведении экзамена учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по применению теоретических знаний на практике и по выполнению обучающимся заданий текущего контроля (модельный и практический этап формирования компетенций).

Критерии и шкала оценивания экзамена

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
Обучающийся знает теоретические основы общей экологии с целью организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, а также результаты действия и взаимодействия антропогенных и природных факторов.	Теоретический (знать)	0–24
Обучающийся использует в работе фотографический и картографический материал, и самостоятельно использует эти материалы.	Модельный (уметь)	25-44
Обучающийся обладает навыками анализа актуальных проблем современной экологии с использованием различных источников. Владеет понятийно-категориальным аппаратом дисциплины; методикой, научно-исследовательской и	Практический (владеть)	45-64

образовательной работой;		
--------------------------	--	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА:

5 семестр

1. Экология как наука. Место экологии в системе других наук. Разделы экологии.
2. Методы экологии. Основные проблемы экологии. Современное состояние общей экологии и перспективы ее развития.
3. История развития науки.
4. Факторы среды. Классификация факторов.
5. Общие закономерности действия факторов среды.
6. Закон минимума. Дополнительные принципы к закону толерантности (по Ю. Одуму).
7. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (свет, температура).
8. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов (влажность, топография).
9. Биологические ритмы. Фотопериодизм.
10. Водная среда жизни. Основные факторы водной среды (температура, плотность воды, давление, концентрация водородных ионов).
11. Водная среда жизни. Основные факторы водной среды (световой режим, солевой режим, газовый режим).
12. Зоны водной среды. Биофильтраторы и их экологическая роль.
13. Экологические группы гидробионтов. Особенности водных растений и животных.
14. Наземно-воздушная среда: плотность воздуха, газовый состав воздуха, свет. Растения и животные по отношению к освещенности.
15. Наземно-воздушная среда: Влажность. Организмы по отношению к влажности.
16. Наземно-воздушная среда. Температурный режим, географическая поясность и зональность. Правило Бергмана, правило Аллена.
17. Почва как среда жизни. Структура почвы. Горизонты почвы. Основные типы почв.
18. Почва как среда жизни. Основные экологические факторы почвенной среды. Экологические группы почвенных организмов. Отношение растений к почве.
19. Живые организмы как среда жизни. Пути возникновения паразитизма.
20. Живые организмы как среда жизни. Классификация паразитов. Общие свойства паразитов.
21. Жизненные формы растений и животных.
22. Популяция. Возрастная, половая и пространственная структура популяции.
23. Плотность и численность популяции. Колебания численности.
24. Биотический потенциал популяции. Экологические стратегии популяций.
25. Рождаемость и смертность как динамические характеристики популяций.
26. Этологическая структура популяции. Функциональные группировки. Эффект группы. Территориальное поведение.
27. Основные понятия синэкологии.
28. Биоценоз. Видовая структура биоценоза. Обилие вида, частота встречаемости, постоянство, степень доминирования. Виды – эдификаторы. Консорции. Правило Уоллеса.

29. Пространственная структура биоценоза. Ярусность.
30. Отношения организмов в биоценозах.
31. Экологические ниши. Пограничный эффект.
32. Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. Структура экосистем.
33. Круговороты элементов в экосистеме. Круговорот воды, углерода.
34. Круговороты элементов в экосистеме. Круговороты кислорода, фосфора, азота.
35. Экологические пирамиды Пищевые цепи и сети, трофические уровни. Типы пищевых цепей.
36. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем.
37. Сукцессии Типы сукцессионных смен.
38. Процесс сукцессии. Климаксовая экосистема.
39. Агроценоз как структура. Отличия агроценозов от природных сообществ.
40. Биосфера как глобальная экосистема. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Ноосфера.
41. Структура биосферы.
42. Функции живого вещества биосферы.
43. Районирование биосферы. Биомы. (Дождевые тропические леса, саванны, тайга).
44. Районирование биосферы. Биомы (Леса умеренной полосы, пустыня, тундра).

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.6 программы

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тематическое конспектирование	Краткий конспект необходимых теоретических материалов в рабочей тетради, качество используемых источников и их обоснованность.	Конспект в рабочей тетради
2.	Анализ и сопоставление экологических графиков и карт, письменная работа	Выполняется письменная работа по составлению и сопоставлению графиков, схем.	Составление контурных карт по соответствующим темам
3.	Составление конспекта, дискуссия, доклад, презентация	Составляются краткие тематические конспекты по заданным темам. Сдача доклада, презентации.	Доклад, презентация
4.	Составление графиков, схем, карт, экологических и популяционных	Выполняется работа по составлению графиков, схем и их характеристика. Оценивается полнота и последовательность выполненной работы.	Составление контурных карт по соответствующим темам.

	характеристик изучаемых объектов, доклад, презентация		
5.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в форме письменного ответа по теоретическим вопросам курса. Регламент 30—35 минут	Перечень вопросов для контрольной работы
6.	Экзамен в форме устного собеседования по вопросам	Проводится согласно графику учебного процесса. Учитывается уровень приобретенных компетенций. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к экзамену

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний, обучающихся по дисциплине 5 семестр

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	9	9
2.	Посещение лабораторных занятий	1	15
3.	Работа на занятии	12	180
4.	Контрольная работа	32	32
5.	Экзамен	64	64
ИТОГО:	3 зачетных единицы		300

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы студента 5 семестр

		Посещение лекций	Посещение лабораторных и практических занятий	Работа на лабораторных и практических занятиях	Контр.мероприятие рубежного контроля	Экзамен
5 семестр	Разбалловка по видам работ	9 x 1=9 баллов	15 x 1=15 баллов	15 x 12=180 баллов	32 балла	64 баллов
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	15 баллов max	180 баллов max	32 балла max	300 баллов max

Критерии оценивания работы студента по дисциплине «Общая экология»

По итогам 5 семестра, трудоёмкость которых составляет по 3 ЗЕ, студент набирает определённое количество баллов, которое соответствует оценке по принятой четырёхбалльной шкале, характеризующей качество освоения студентом знаний, умений и навыков по дисциплине согласно следующей таблице:

Оценка	Баллы (3 ЗЕ)
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

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

Основная литература

- Карпенков С. Х. Экология: учебник. М.: Логос, 2014. – 339. (Электронный ресурс.- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233780).
- Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология: учебник — М.: ИНФРА-М, 2018. — 615 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=566393>)
- Потапов М.Д. Экология: Учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 528 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487374>)
- Степановских А. С. Общая экология: учебник - Москва: Юнити-Дана, 2015. 687 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118337)

Дополнительная литература

- Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов: учебное пособие / М.Ю. Гарицкая; А.А. Шайхутдинова; А.И. Байтелова. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 346 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467218>)
- Истомина Е.Ю. Учебно-методические рекомендации к практическим занятиям по основам экологии / ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова". - Ульяновск: ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова", 2017. - 44 с. (Библиотека УлГПУ).
- Ленгесова Н.А., Беззубенкова О.Е. Руководство к лабораторным занятиям по общей экологии. – Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2011. – 38 с. (Библиотека УлГПУ).
- Степановских А.С. Биологическая экология: Теория и практика: учебник. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015 – 791 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=119176)
- Тулякова, О.В. Экология: учебное пособие. М.: Директ-Медиа, 2013. - 182 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229845))
- Шилов И.А. Экология: учебник для бакалавров. - 7-е изд. - Москва: Юрайт, 2013. – 511 с. (Библиотека УлГПУ).

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

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://ipmi-russia.org/magazine/code.php	Кодекс этики научных публикаций	Свободный доступ
2.	http://www.sciencefiles.ru/section/3	Подготовка научной	Свободный

3.	6 http://www.fio.ru http://center.fio.ru	публикации Федерация Интернет-образования России	доступ Свободный доступ
4.	http://www.phis.org.ru/education	Человек и информационное общество (Образовательный центр)	Свободный доступ

**Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»**

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

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

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Тема: Введение. Предмет, задачи, методы и история изучения общей экологии.

Цель: Формирование представления об экологии; формирование понятия об экологической нише.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Цели и задачи экологии.
2. Методы экологии.
3. Основные принципы и подходы.
4. Возникновение и развитие экологии.

Практическое занятие № 2

Тема: Экологические факторы и их влияние на организмы.

Цель: Формирование представления о разных видах факторов среды; формирование понятия об адаптациях животных к факторам среды.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Факторы среды.
2. Адаптации животных.
3. Адаптивное поведение.

Практическое занятие № 3

Тема: Экологические группы животных. Среды жизни.

Цель: Формирование представления об экологических группах; формирование понятия об адаптивном поведении, средах жизни.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Задания для аудиторной работы

1. Экологические группы животных.
2. Поведение животных.
3. Питание, забота о потомстве.
4. Эволюция поведения.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Практическое занятие № 4

Тема: Жизненные формы.

Цель: Формирование представления о типах жизненных форм животных; формирование понятия об адаптациях и эволюции жизненных форм животных.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Поведение жизненных форм.
2. Морфология жизненных форм.
3. Эволюция жизненных форм.

Практическое занятие № 5

Тема: Биологические ритмы.

Цель: Формирование представления о типах биологических ритмов.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Фотопериодизм.
2. Сезонные ритмы.
3. Суточные ритмы.

Практическое занятие № 6

Тема: Популяция. Структура популяции.

Цель: Формирование представления о популяциях животных; формирование понятия о характеристиках популяций животных.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Популяции.
2. Признаки, структура, динамика.
3. Эволюция.

Практическое занятие № 7

Тема: Биоценоз.

Цель: Формирование представления о биоценозе; формирование понятия о структуре и эволюции биоценозов.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Типы биоценозов.
2. Структура биоценозов.
3. Эволюция биоценозов.

Практическое занятие № 8

Тема: Биотические отношения.

Цель: Формирование представления о типах биотических отношений; формирование понятия о формах и эволюции биотических отношений.

Интерактивные формы: минывыступления с использование презентации.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету,

карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Паразитизм, симбиоз.
2. Хищничество и другие отношения.
3. Эволюция отношений.

Практическое занятие № 9

Тема: Экосистема.

Цель: Формирование представления о типах экосистем; формирование понятия об эволюции экосистем.

Интерактивные формы: мультимедийные презентации с использованием презентаций.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Типы экосистем.
2. Структура экосистем.
3. Эволюция экосистем.

Практическое занятие № 10

Тема: Биосфера.

Цель: Формирование представления о биосфере; формирование понятия о структуре и эволюции биосферы.

Интерактивные формы: мультимедийные презентации с использованием презентаций.

Оборудование: ноутбук, мультимедийные презентации, средства доступа к Интернету, карты России, Ульяновской области, интерактивная доска, видеотека, мультимедийный проектор, учебные фильмы, справочная литература по зоологии.

Задания для аудиторной работы

1. Строение биосферы.
2. Функции биосферы.
3. Эволюция биосферы, ноосфера.

Подготовка к **контрольной работе.**

При подготовке к контрольной работе необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Academic,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView,
- * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI,
- * Браузер Google Chrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д.4. Аудитория № 319 Аудитория для лабораторных и практических занятий №335</p>	<p>Ауд. № 319 Количество посадочных мест: 50 стол преподавателя – 1 шт., стол ученический двухместный – 25 шт., стул ученический – 50 шт., доска двухстворчатая – 1 шт. Интерактивная система SMARTBoard SB685 Ноутбук HP Pavilion</p> <p>Ауд. № 335 Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол ученический двухместный – 16 шт., стул ученический – 32 шт., шкаф – 2 шт.</p>	<p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916 от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 8 Pro, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Office Standard 2013 RUS OLP NL Acsmc, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. ПО для интерактивной доски SmartNotebook, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>

