МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

Уровень основной профессиональной образовательной программы: бакалавриат

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль) подготовки: Сервис в индустрии моды и красоты _

Форма обучения: очная

Сроки освоения ОПОП: нормативный (4 года)

Факультет: физико-математический

Кафедра: Биологии и методики ее преподавания

Рязань, 2019 г.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины **Экология** является формирование у студентов компетенций в процессе ознакомление студентов с принципами адаптаций на уровне организма, закономерностях и принципах формирования популяций и биогеоценозов; формирование у студентов представлений о закономерностях устойчивого функционирования и взаимодействия со средой растений и животных, как биосистем различного уровня; воспитание ответственности за будущее биосферы.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА.

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 **Экология** относится к вариативной части Блока 1 (дисциплина по выбору).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

– *Физика;*

– *Химия*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- «Основы анатомии и физиологии человека»

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающих общекультурных (ОК) (общепрофессиональных-ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	1. основные законы экологии; 2. понятия и категории экологии; 3. методы исследования, применяемые в экологии	1.решать ситуативные и проблемные задачи; 2. самостоятельно работать с научной и практической литературой по разным отраслям; 3.применять на практике экологические знания	1.навыками поиска и анализа экологической информации; 2.навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; 3.теоретическим представлениями о связи химии и экологии
2.	ОК-8	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	1.опасные факторы окружающей среды; 2.закономерности влияния факторов окружающей среды на живые организмы; 3.природно-обусловленные стихийные бедствия.	1. применять теоретические знания при решении практических задач по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений; 2.оценивать последствия влияния опасных экологических факторов; 3.характеризовать экологические условия местности.	1. теоретическими знаниями по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений; 2.методами опасности экологических факторов; 3. теоретическими и методическими основами общей экологии
3.	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	1. основные этапы становления и развития общей экологии; 2. основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем;	1. пользоваться системой понятий и категорий экологии; 2. работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации;	1. основными методами проведения экологических исследований; 2. методами математической и компьютерной обработки результатов экологических

		коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	3.основные закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой	3. давать оценку экологического состояния биотического и абиотического компонента различных биогеоценозов	исследований; 3. понятийным аппаратом в направлении общей и прикладной экологии
4	ПК-8	способностью к диверсификации сервисной деятельности в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями	особенности национальных традиций; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе;	При решении профессиональных задач принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы	системой знаний об экологической культуре при восприятии социальных и культурных различий, уважительном и бережном отношении к историческому наследию и культурным традициям

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Экология					
Цель дисциплины	формирование у студентов у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций, реализуемых посредством базовых представлений об основных теоретических и прикладных направлениях в экологии, а также системы понимания процессов, происходящих в окружающей среде, как основы для решений проблем в области рационального природопользования, охраны окружающей среды и устойчивого развития цивилизации				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	**Знания:** 1. основные законы экологии; 2. понятия и категории экологии; 3. методы исследования, применяемые в экологии **Умения:** 1.решать ситуативные и проблемные задачи; 2. самостоятельно работать с науч-	Путем проведения лекционных, семинарских занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных	Реферат Семинар Зачет	**ПОРОГОВЫЙ** **Знает:** 1. основные законы экологии **Умеет:** 1. решать ситуативные и проблемные задачи **Владеет:** 1. навыками поиска и анализа экологической информации **ПОВЫШЕННЫЙ**

		ной и практической литературой по разным отраслям; 3.применять на практике экологические знания **Владения:** 1.навыками поиска и анализа экологической информации; 2.навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; 3.теоретическим представлениями о связи химии и экологии	работ.		**Знает:** 1. основные законы экологии; 2. понятия и категории экологии; 3. методы исследования, применяемые в экологии **Умеет:** 1.решать ситуативные и проблемные задачи; 2. самостоятельно работать с научной и практической литературой по разным отраслям; 3.применять на практике экологические знания **Владеет:** 1.навыками поиска и анализа экологической информации; 2.навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач; 3.теоретическим представлениями о связи химии и экологии
ОК-8	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знания:** 1.опасные факторы окружающей среды; 2.закономерности влияния факторов окружающей среды на живые организмы; 3.природно-обусловленные стихийные бедствия. **Умения:** 1. применять теоретические знания при решении практических задач по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений; 2.оценивать последствия влияния опасных экологических факторов; 3.характеризовать экологические условия местности. **Владения:** 1. теоретическими знаниями по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений;	Путем проведения лекционных, семинарских занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Реферат Семинар Зачет	**ПОРОГОВЫЙ** **Знает:** 1. опасные факторы окружающей среды **Умеет:** 1. применять теоретические знания при решении практических задач по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений **Владеет:** 1. теоретическими знаниями по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений **ПОВЫШЕННЫЙ** **Знает:** 1.опасные факторы окружающей среды; 2.закономерности влияния факторов окружающей среды на живые организмы; 3.природно-обусловленные стихийные бедствия. **Умеет:** 1. применять теоретические знания при решении практических задач по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений;

		2.методами опасности экологических факторов; 3. теоретическими и методическими основами общей экологии			2.оценивать последствия влияния опасных экологических факторов; 3.характеризовать экологические условия местности. **Владеет:** 1. теоретическими знаниями по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений; 2.методами опасности экологических факторов; 3. теоретическими и методическими основами общей экологии

Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	**Знания:** 1. основы становления и развития общей экологии; 2. основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем; 3.основные закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой **Умения:** 1. пользоваться системой понятий и категорий экологии; 2. работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации; 3. давать оценку экологического состояния биотического и абиоти-	Путем проведения лекционных, семинарских занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Реферат Семинар Зачет	**ПОРОГОВЫЙ** **Знает:** **1.** основные этапы становления и развития общей экологии **Умеет:** 1. пользоваться системой понятий и категорий экологии **Владеет:** 1. основными методами проведения экологических исследований **ПОВЫШЕННЫЙ** **Знает:** 1. основные этапы становления и развития общей экологии; 2. основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем; 3.основные закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой **Умеет:** 1. пользоваться системой понятий и категорий экологии;

		ческого компонента различных биогеоценозов **Владения:** 1. основными методами проведения экологических исследований; 2. методами математической и компьютерной обработки результатов экологических исследований; 3. понятийным аппаратом в направлении общей и прикладной экологии -			2. работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации; 3. давать оценку экологического состояния биотического и абиотического компонента различных биогеоценозов **Владеет:** 1. основными методами проведения экологических исследований; 2. методами математической и компьютерной обработки результатов экологических исследований; 3. понятийным аппаратом в направлении общей и прикладной экологии
Профессиональные компетенции					
ПК-8	способностью к диверсификации сервисной деятельности в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями	**Знания:** особенности национальных традиций; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе; **Умения:** при решении профессиональных задач принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы **Владения:** системой знаний об экологической культуре при восприятии социальных и культурных различий,	Путем проведения лекционных, семинарских занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Реферат Семинар Зачет	**ПОРОГОВЫЙ** **Знает:** **1.** особенности национальных традиций; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе **ПОВЫШЕННЫЙ** **Умеет:** 1. при решении профессиональных задач принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы; **Владеет:** 1. системой знаний об экологической культуре при восприятии социальных и культурных различий, уважительном и береж-

		уважительном и бережном отношении к историческому наследию и культурным традициям			ном отношении к историческому наследию и культурным традициям;

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр № 4 часов
1		2	3
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		36	36
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)			
2.Самостоятельная работа студента (всего)		36	36
В том числе			
СРС в семестре:		36	36
Курсовая работа	КП	-	-
	КР		
Другие виды СРС:			
Подготовка реферата		7	7
Подготовка к семинарам		22	22
Подготовка к зачету		7	7
СРС в период сессии			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	З	З
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4	1	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	Становление экологии. Экологические концепции, законы, принципы, правила Глобальный экологический кризис. Основные периоды в истории экологии. Развитие современной экологии. Научные парадигмы XX в. Экология в системе естественных наук и ее структура. Экология как мировоззрение (биоцентрическое и антропоцентрическое мировоззрения). Уровни биологической организации живой материи. Экологические проблемы России. Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосферная экология. Экологические законы, правила, концепции.
	2	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.	Среда обитания. Живой организм. Клетка и ее химический состав. Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен. Продуценты. Автортрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Консументы. Сапрофаги. Фитофаги. Зоофаги. Некрофаги. Детрит. Детритофаги. Редуценты. Деструкторы. Гомеостаз. Экологическй стресс. Биологический вид, его признаки и критерии. Экологический фактор. Природные факторы костной природы. Абиогенные (абиотические) факторы. Физические и химические факторы. Антропогенные факторы. Биогенные (биотические факторы). Зоогенные, фитогенные факторы. Состав и ресурсы среды обитания. Констелляция. Закон минимума Либиха. Закон лимитирующих факторов Шелфорда. Реакция организмов на изменение уровня экологических факторов. Изменчивость. Адаптации. Экологическая ниша. Специализированные и общие ниши. Местообитание. Экологические формы. Фенотип. Бентос. Перифитон. Планктон. Нектон. Нейстон. Организмы-индикаторы.

3	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций	Популяция. Ценопопуляция. Радиус активности. Биомасса. Численность популяции. Популяционные законы (Ю.Одума, К. Фридерихса). Правило максимальной рождаемости. Возрастная структура популяций. Половая структура популяций. Пространственная структура. Типы распределения особей в популяциях по Ю.Одуму. Оседлые и кочевые животные. Этологическая (поведенческая) структура. Одиночный и семейный образ жизни. Стая. Стадо. Колония. Кривые выживания. Рост популяции и кривые роста. Модели роста популяций. Колебания численности популяций. Популяции синантропных видов.
4	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.	Сообщества и биоценоз. Биотоп. Фитоценоз. Зооценоз. Микробиоценоз. Трофическая структура биоценозов. Пищевые цепи и сети. Экологические пирамиды. Закономерности трофического оборота в биоценозе. Видовая структура биоценозов. Экологические ниши видов в сообществах. Закономерности саморегуляции биоценозов и экологическое дублирование. Правило Мебиуса-Морозова. Закон удельной продуктивности Реймерса. Правило экологического дублирования. Принцип подвижного равновесия. Принцип продуктивной оптимизации Реммерта. Правило монокультуры Одума. Принцип коэволюции. Принцип стабильности. Правило биоценотической надежности. Биоразнообразие. Правило константности видов в ходе стационарной эволюции биосферы. Бактерии. Простейшие. Грибы. Растения. Животные
5	Структура, продуктивность и динамика экосистем	Биогеоцегоз. Биомы. Правило краевого эффекта. Структура экосистем. Экотоп. Продуктивность. Первичная продуктивность. Валовая первичная продуктивность. Чистая первичная продуктивность. Чистая продуктивность сообщества. Вторичная продуктивность. Функционирование экосистем. Биологический круговорот. Круговорот биогенных элементов: углерода, фосфора, азота. Гомеостаз экосистемы. Суточные и сезонные ритмичные изменения. Сукцессии. Первичные сукцессии. Вторичные сукцессии. Деградационные сукцессии. Вековые смены экосистем. Общие закономерности сукцессий. Наземные экосистемы. Водные экосистемы. Закономерности географического распространения экосистем..
6	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные характеристики человечества	Геосферные оболочки Земли. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Магнитосфера. Свойства и функции живого в биосфере. Физико-химическое единство живого. Биогеохимические циклы. Вселенная. Звезды и солнце. Земля. Шка-

			ла времени. Эволюция биосферы. Химическая и органическая эволюция. Учение о ноосфере. Ресурсы биосферы. Природные ресурсы, их классификация. Человек как биологический вид. Полиморфизм популяции человека. Среда обитания человека. Биологические потребности человека. Экологические факторы и здоровье. Защитные системы организма человека. Онтогенез (этапы индивидуальной жизни). Экология человечества. Популяционные характеристики. Особенности пространственной структуры. Урбанизация. Мегаполисы. Развитые и развивающиеся страны. Качество жизни и здоровья. Проблемы питания и продовольствия. Демографический взрыв. Истощение природных ресурсов. Загрязнение среды обитания
	7	Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.	Особенности антропогенного воздействия на биоту. История антропогенных экологических кризисов. Современный экологический кризис. Экологический риск. Объект и субъект экологического права. Источники экологической информации. Право собственности на природные ресурсы и право природопользования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовой режим экологически неблагополучных территорий, природных ресурсов. Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы. Особо охраняемые природные объекты. Красные книги. Экономические аспекты природопользования. Регламентация воздействия на биосферу. Экологическая стандартизация. Нормирование. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический контроль. Экологический мониторинг. Управление в области охраны окружающей среды. Инженерная защита биосферы. Международное сотрудничество. Устойчивое развитие.

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

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестрам)*
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	1	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	2	-	2	4	8	Семинар Реферат 1-2 неделя
	2	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.	4	-	4	6	14	Семинар Реферат 3-6 неделя
	3	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций	2	-	2	4	8	Семинар Реферат 7-8 неделя
	4	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.	2	-	2	6	10	Семинар Реферат 9-10 неделя
	5	Структура, продуктивность и динамика экосистем	4	-	4	6	14	Семинар Реферат 11-14 неделя
	6	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные характеристики человечества	2	-	2	4	8	Семинар Реферат 15-16 неделя
	7	Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.	2		2	6	10	Семинар Реферат 17-18 неделя
		Разделы дисциплины №1-7	18	-	18	36	72	Зачет
		ИТОГО за семестр	18	-	18	36	72	
		ИТОГО	18	-	18	36	72	

2.3 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ не предусмотрен.

2.4. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
4	1	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	подготовка к семинару-2 подготовка реферата-1; подготовка к зачету-1	4 (2+1+1)
	2	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-1; подготовка к зачету-1	6 (4+1+1)
	3	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций	подготовка к семинару-2 подготовка реферата-1; подготовка к зачету-1	4 (2+1+1)
	4	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-1; подготовка к зачету-1	6 (4+1+1)
	5	Структура, продуктивность и динамика экосистем	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-1; подготовка к зачету-1	6 (4+1+1)
	6	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные характеристики человечества	подготовка к семинару-2 подготовка реферата-1; подготовка к зачету-1	4 (2+1+1)
	7	Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.	подготовка к семинару-4; подготовка реферата-1; подготовка к зачету-1	6 (4+1+1)
ИТОГО в семестре:				36
ИТОГО				36

3.2. График работы студента

Семестр № __4___

Форма оценочного средства*	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Реферат	Реф	+		+		+		+		+		+		+		+		+	
Семинар	Сем		+		+		+		+		+		+		+		+		+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
3.3.1.Контрольные работы/рефераты

Примерные темы рефератов

1. Основные группы фотосинтезирующих организмов. Хемосинтез, жизнь в анаэробных условиях. Основные группы гетеротрофов.
2. Лимитирующие факторы. Правило Либиха. Распределение отдельных видов по градиенту условий. Представление о потенциальной и реализованной нише.
3. Биотрофы и сапотрофы. Пищевые цепи выедания (пастбищные) и пищевые цепи разложения (детритные). Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой. Экологическая эффективность. Пирамида продукций и пирамида биомасс .
4. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем. Первичная продукция разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем.
5. Значение почвы как особого биокостного тела. Полнота биотического круговорота. Особенности сукцессии наземных экосистем.
6. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличие водных экосистем от наземных. Вертикальная структура водных экосистем.
7. Роль зоопланктона и бактерий в минерализации органического вещества. Детрит.
8. Континентальные водоемы. Олиготрофные и евтрофные водоемы. Антропогенное евтрофирование водоемов.
9. Биологическая структура океана. Неритические и пелагические области. Зоны подъема вод. Интенсивность первичного продуцирования в различных частях Мирового океана.
10. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости водных экосистем.
11. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
12. Сельскохозяйственное производство как экологически обусловленный биосферный процесс. агроэкосистемы, их основные особенности и условия существования.
13. Зеленая революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.
14. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы. Нехимические методы борьбы с видами, распространение и рост численности которых нежелателен для человека.
15. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений.
16. Опасность ядерных катастроф.
17. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Город как новая среда обитания человека и животных. Пути решения проблем урбанизации.
18. Охрана природы и рекультивация земель на территориях, интенсивно освоенных хозяйственной деятельностью человека.
19. Задача сохранения генофонда живого населения планеты.
20. Изменения видового и популяционного состава фауны и флоры, вызванные деятельностью человека. Нарушение биогеографических границ. Интродукция - преднамеренная и случайная. ее последствия.
21. Значение невозделываемых и исключаемых из хозяйственного оборота земель для поддержания экологического равновесия в биосфере.
22. Биосферные заповедники и другие охраняемые территории. Специфическая ресурсная значимость охраняемых территорий.

23. Экологические сукцессии. Вековые смены экосистем.
24. Проблемы экологии человека при исследовании и освоении космического пространства.
25. Антропоэкологические аспекты военных проблем в мирное и военное время.
26. Окружающая среда и здоровье населения.
27. Промышленное развитие и экологический риск.
28. Экологические проблемы новых районов освоения.
29. Воздействие накопления CO_2 в атмосфере на Мировой Океан и долгосрочные колебания климата.
30. Переработка радиоактивных отходов в России и за рубежом.
31. Климатические и экологические последствия возможного применения ядерного оружия.
32. Полихлорбифенилы и пестициды: масштабы производства, распределение в окружающей среде, токсичность.
33. Переработка твердых отходов в России и за рубежом.

3.3.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента представлены в электронном пособии: http://kpfu.ru/portal/docs/F1211162192/Metodicheskie.rekomendacii.po.organizacii.samostoyatelnoj.raboty.studentov.IFMiB.pdf

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

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Николайкин, Н.И. Экология [Текст] : учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 576 с. – То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.rin.ru/book/ekologija_nikolaj-ivanovich-nikolajkin/text/ (дата обращения: 19.06.2019).	1-7	4	ЭБС	

2	Шилов, И.А. Экология [Текст] : учебник для академического бакалавриата / И.А. Шилов. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2015. - 512 с.	1-7	4	24	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Пелипенко, О.Ф. Системная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Пелипенко ; С.И. Колесников. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. - 128 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241071 (дата обращения: 19.06.2019).	1-7	4	ЭБС	
2	Простаков, Н.И. Биоэкология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Простаков, В.Б. Голуб. - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. - 439 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605 (дата обращения: 19.06.2019).	1-7	4	ЭБС	
3	Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337 (дата обращения: 19.06.2019).	1-7	4	ЭБС	0
4	Челноков, А.А. Основы экологии [Электронный ресурс] : пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, И.Н. Жмыхов ; под ред. А.А. Челнокова. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - 544 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136016 (дата обращения: 19.06.2019).	1-7	4	ЭБС	
5	Чибисова, Н.В. Экологическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Чибисова, Е.К. Долгань. Калининград : Калинингр. ун-т., 1998. - Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/705/22705/6038 (дата обращения: 19.06.2019).	1-7	4	ЭБС	

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

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 19.06.2019).
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. - Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный (дата обращения: 15.07.2019).

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

1. UN Environment [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://www.unep.org/ , свободный (дата обращения: 19.06.2019).
2. vncindia.org - Nature Conservation [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: https://www.iucn.org/ , свободный (дата обращения: 19.06.2019).
3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/ , свободный (дата обращения: 19.06.2019).
4. Министерство природопользования и экологии Рязанской области. [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. – Режим доступа : https://ryazangov.ru/documents/administrative_regulations/mpe.php , свободный (дата обращения: 19.06.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется для ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии.	ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ПК-8	Зачет
2.	Аутэкология и демэкология. Биологический вид, его критерии. Факториальная экология.		
3.	Понятие популяция. Возрастная и половая, пространственная и этологическая структура популяций. Динамика популяций		
4.	Сообщества. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.		
5.	Структура, продуктивность и динамика экосистем		
6.	Биосфера, ее границы, живое вещество и ресурсы. Человек в биосфере. Популяционные характеристики человечества		
7.	Экологические кризисы и катастрофы. Пути и методы сохранения современной биосферы.		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	**Содержание компетенции**	**Элементы компетенции**	**Индекс элемента**
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	**знать**	
		1 основные законы экологии	**ОК5 З1**
		2 понятия и категории экологии	**ОК5 З2**
		3 методы исследования, применяемые в экологии	**ОК5 З3**
		уметь	
		1 решать ситуативные и проблемные задачи;	**ОК5 У1**
		2 самостоятельно работать с научной и практической литературой по разным отраслям	**ОК5 У2**
		3 применять на практике экологические знания	**ОК5 У3**
		владеть	
		1 навыками поиска и анализа экологической информации	**ОК5 В1**
		2навыками применения экологических знаний для решения профессиональных задач	**ОК5 В2**
		3теоретическим представлениями о связи химии	**ОК5 В3**

		и экологии	
ОК-8	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**знать**	
		1 опасные факторы окружающей среды	**ОК8 З1**
		2 закономерности влияния факторов окружающей среды на живые организмы	**ОК8 З2**
		3 природно-обусловленные стихийные бедствия	**ОК8 З3**
		уметь	
		1 применять теоретические знания при решении практических задач по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений	**ОК8 У1**
		2 оценивать последствия влияния опасных экологических факторов	**ОК8 У2**
		3 характеризовать экологические условия местности	**ОК8 У3**
		владеть	
		1 теоретическими знаниями по защите от стихийных бедствий, возникающих вследствие экологических природных явлений	**ОК8 В1**
		2 методами опасности экологических факторов	**ОК8 В2**
		3 теоретическими и методическими основами общей экологии	**ОК8 В3**
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	**знать**	
		1 основные этапы становления и развития общей экологии	**ОПК1 З1**
		2 основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем	**ОПК1 З2**
		3 основные закономерности взаимодействия организмов и их сообществ с окружающей средой	**ОПК1 З3**
		уметь	
		1 пользоваться системой понятий и категорий экологии	**ОПК1 У1**
		2 работать с научной, методической литературой и электронными источниками информации	**ОПК1 У2**
		3 давать оценку экологического состояния биотического и абиотического компонента различных биогеоценозов	**ОПК1 У3**
		владеть	
		1 основными методами проведения экологических исследований	**ОПК1 В1**
		2 методами математической и компьютерной обработки результатов экологических исследований	**ОПК1 В2**
		3 понятийным аппаратом в направлении общей и прикладной экологии	**ОПК1 В3**
ПК-8	способность к диверсификации сервисной деятельности в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями	**Знать**	
		особенности национальных традиций; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе	**ПК8 З1**
		Уметь	
		при решении профессиональных задач принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов приро-	**ПК8 У1**

		ды	
		Владеть	
		системой знаний об экологической культуре при восприятии социальных и культурных различий, уважительном и бережном отношении к историческому наследию и культурным традициям	**ПК8 В1**

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Предмет, задачи и структура экологии. Место экологии в системе естественных наук	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В1, ОПК1 В2, ОПК1 В3
2.	Предыстория экологии. Элементы экологических знаний в эпоху Возрождения. Интерес к «истории» организмов в 17-18 веках. Накопление сведений.	ОК5 З2, ОК5 У2, ОК5 В1, ОПК1 З1, ОПК1 В3
3.	Экологические исследования первой половины 19 века. Экологические аспекты биогеографических и эволюционных исследований. Экология как самостоятельная наука. Обособление экологии в системе биологических наук. Экология в конце 19 века как наука об адаптациях организмов. Возникновение учения о сообществах	ОК5 З2, ОК5 У2, ОК5 В1, ОПК1 З1, ОПК1 В3 ПК8 З1, ПК8 У1, ПК8 В1
4.	Развитие синэкологии в первой трети 20 века. Влияние идей В.И. Вернадского и В.В. Докучаева. Возникновение учения об экосистемах. Возникновение и развитие популяционной экологии. Развитие представлений о трофических уровнях	ОК5 З2, ОК5 У2, ОК5 В1, ОПК1 З1, ОПК1 В3
5.	Развитие экологии в конце XX – начале XXI вв.	ОК5 З2, ОК5 У2, ОК5 В1, ОПК1 З1, ОПК1 В3
6.	Уровни биологической организации живых систем	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 В1, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В3
7.	Экологические законы, правила, концепции	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК5 В1, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В1, ОПК1 В3
8.	Среда обитания и ее свойства	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 В3, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 У1, ОПК1 В3
9.	Биологический вид, его признаки и критерии	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 В1, ОПК1 В3
10.	Классификация экологических факторов	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 У3, ОПК1 В1, ОПК1 В3
11.	Абиотические факторы, их характеристика	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 У3, ОПК1 В1, ОПК1 В3
12.	Биотические факторы, их характеристика	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 У3, ОПК1 В1, ОПК1 В3
13.	Закономерности воздействия факторов среды на организмы	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК5 В3, ОК8 З1, ОК8 З2,

		ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 У1, ОПК1 У3, ОПК1 В1, ОПК1 В3
14.	Закон минимума Либиха. Закон лимитирующих факторов Шелфорда	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 У1, ОПК1 В3
15.	Автотрофный и гетеротрофный способы питания. Основные группы автотрофов и гетеротрофов	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 В1, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 В3
16.	Понятие и определение экологической ниши. Специализированные и общие ниши. Экологические формы	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В2, ОПК1 В3
17.	Понятие о популяции. Популяционные законы	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В1, ОПК1 В3
18.	Структура и динамика популяций	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В2, ОПК1 В3
19.	Трофическая структура биоценозов. Пищевые цепи и сети	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 В3
20.	Экологические пирамиды и их характеристика	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В1, ОПК1 В2, ОПК1 В3
21.	Видовая структура биоценозов. Пространственная структура биоценозов. Экологические ниши видов в сообществах	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 В1, ОПК1 В3
22.	Экологические системы и их структура. Продуктивность и динамика экосистем	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 З2, ОПК1 У1, ОПК1 В1, ОПК1 В3
23.	Биогеохимические круговороты углерода, фосфора, азота	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 У3, ОК5 В2, ОК5 В3, ОПК1 З2, ОПК1 В2, ОПК1 В3
24.	Общие закономерности сукцессий. Первичные, вторичные, деградационные сукцессии. Вековые смены экосистем	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 У3, ОК5 В2, ОК8 В3, ОПК1 З2, ОПК1 В3
25.	Основные экосистемы земли, их особенности. Наземные экосистемы	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 З2, ОПК1 У2, ОПК1 В1, ОПК1 В3
26.	Понятие о биосфере. Структура и границы биосферы	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 З3, ОК5 У1, ОК5 В3, ОК8 В1, ОПК1 З1, ОПК1 В1, ОПК1 В3
27.	Учение В.И. Вернадского о биосфере	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК8 В3, ОПК1 З1, ОПК1 В3
28.	Свойства и функции живого в биосфере	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 В3, ОПК1 В3
29.	Эволюция биосферы	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 В3, ОПК1 У2, ОПК1 В3
30.	Учение о ноосфере	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОПК1 З1, ОПК1 В3
31.	Человек как биологический вид. Среда обитания человека, его биологические потребности. Экологические факторы и здоровье человека	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У3, ОК5 В2, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 У1, ОПК1 У2, ОПК1 В3
32.	Качество жизни и здоровья населения в условиях со-	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5

	временной урбанизации. Понятия о мегаполисах	У3, ОК5 В2, ОК5 В3, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 З3, ОПК1 У3, ОПК1 В3, ПК8 З1, ПК8 У1, ПК8 В1
33.	Особенности антропогенного воздействия на биосферу	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 У3, ОК5 В1, ОК5 В2, ОК5 В3, ОПК1 У3, ОПК1 В3, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3,
34.	Проблемы питания и производства продовольствия	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 У3, ОК5 В2, ОПК1 У2, ОПК1 В3
35.	Демографический взрыв: причины и последствия	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 У3, ОК5 В2, ОПК1 У2, ОПК1 В3
36.	История антропогенных экологических кризисов. Современный экологический кризис, его основные черты	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 В2, ОК8 З1, ОК8 З2, ОК8 З3, ОК8 У1, ОК8 У2, ОК8 У3, ОК8 В1, ОК8 В3, ОПК1 В3, ПК8 З1, ПК8 У1, ПК8 В1
37.	Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы. Регламентация воздействия на биосферу	ОК5 З1, ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У3, ОК5 В2, ОК5 В3, ОПК1 В3
38.	Экологические воспитание и образование в современном обществе	ОК5 З2, ОК5 У1, ОК5 У2, ОК5 У3, ОК5 В2, ОПК1 В3, ПК8 З1, ПК8 У1, ПК8 В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
(Шкалы оценивания)

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

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

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

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