

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

«14» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
биотехнологии, зоологии и аквакультуры

Ю.В.Батаева

«14» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современная экология и глобальные экологические проблемы

Составитель(-и)	Сокольская Е.А, доцент, к.б.н., доцент;
Направление подготовки / специальность	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) ОПОП	Биотехнология
Квалификация (степень)	магистр
Форма обучения	Очно-заочная
Год приема	2022
Курс	1
Семестр	2

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) :

ознакомление студентов с основными проблемами и направлениями современной экологии, развитие творческого мышления у будущего биолога при проведении рациональных взаимоотношений общества и природы.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- рассмотрение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры законов существования и развития экосистем, взаимоотношений человека и окружающей его среды, влияние экологической обстановки на качество жизни человека;

- понимание формирования и тенденций развития современных глобальных проблем окружающей среды;

- освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

- познание основ экономики природопользования;

- получение представлений об экологической безопасности;

- приобретение знаний об основах профессиональной ответственности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к обязательной части и осваивается в 2 семестре(ах).
Итоговый контроль-зачет

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями):

- Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами

- Общая экология
- химия

-Химия

Знания: основополагающие химические понятия, законы и теории, методы научного познания природы и место химии в современной научной картине мира;

Умения: уверенно пользоваться химической терминологией и символикой; самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; исследовать свойства органических веществ, прогнозировать возможность осуществления химических реакций

Навыки: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по химии; работы с различными источниками информации.

- Общая Экология

Знания: знания об особенностях жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического

уровня организации; знать фундаментальные понятия экологии; сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

Умения: умения пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека; давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;

Навыки: Грамотного оформления результатов экологических исследований;

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Экология человека
- Учение о биосфере

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

Таблица 1 Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать(1)	Уметь(2)	Владеть(3)
Универсальными компетенциями: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1.1 методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	<i>ИУК-1.2.1</i> осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. ИУК-1.2.2. Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагать способы их решения	<i>ИУК-1.3.1</i> методикой разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ОПК-4. Способен участвовать в проведении	ОПК-4.1. Знает законодательство Российской	ОПК-4.2. Умеет планировать и проводить	ОПК-4.3. Владеет опытом планирования экологической

экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	Федерации в сфере охраны окружающей среды, охраны здоровья, нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность экспертов; требования к проведению экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности; особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.	биомониторинг, природоохранные мероприятия окружающей среды; проводить анализ и экспертную оценку природоохранных мероприятий и восстановления биоресурсов; применять профессиональные знания для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.	экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных; методами оценки экологической и биологической безопасности, методами лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья населения; навыками интерпретации их результатов.
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Знает принципы создания и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов; теоретические основы	ОПК-5.2. Умеет применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности; создавать и реализовывать новые технологии в сфере профессиональной деятельности и	ОПК-5.3. Владеет навыками по применению методов контроля и оценки новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с

	и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах.	контроле экологической безопасности использованием живых объектов.	их с использованием живых объектов.
--	---	--	-------------------------------------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), в том числе 28 часов(а), выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 14 часов(а) – лекции, 14 часов(а) –семинарские занятия, _____ часов(а) – лабораторные работы), и 44 часов(а) – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоя т. работа		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Тема1.Краткая история развития экологии. Структура экологии как науки. Законы экологии. Природные ресурсы.	2	2	2			5	Лекция-визуализация. Устный опрос, тест
2	Тема2Загрязнение и его виды. Источники загрязнений. Эколого-токсикологическая характеристика веществ загрязнителей.Шумовое, электромагнитное, радиационное,световое, тепловое загрязнения, источники и способы защиты.	2	2	2			10	Лекция-дискуссия. Устный опрос. Контрольная работа 1,тест

3	Тема3Понятие экологического кризиса. История экологических кризисов биосферы. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы	2	2	2			10	Лекция-пресс-конференция. Устный опрос, тест
4	Тема4.Основные положения учения Вернадского о биосфере. Ноосфера. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы, протекающие в биосфере.	1	2	2			9	Лекция-беседа Устный опрос, контрольная работа 2, тест
5	Тема5.Экологическая политика государства. Экологическая экспертиза и ОВОС. Экологический аудит. Платежи за загрязнение ОПС.		2	2			5	Лекция-беседа Устный опрос, тест,реферат
6.	Тема6.Экологические проблемы Астраханской области.	1	3	3			5	Лекция-дискуссия. реферат
ИТОГО		22	14	14			44	ЗАЧЕТ

Условные обозначения:

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Разделы, темы дисциплины (модуля)	Кол-во часов			ОПК-5	Код Компетенции
		УК-1	ОПК-4		
					общее количество компетенций

Тема1.Краткая история развития экологии. Структура экологии как науки. Законы экологии. Природные ресурсы.	9	УК-1	ОПК-4	ОПК-5	1
Тема2.Загрязнение и его виды. Источники загрязнений. Эколого-токсикологическая характеристика веществ загрязнителей. Шумовое, электромагнитное, радиационное,световое, тепловое загрязнения, источники и способы защиты.	14	УК-1	ОПК-4	ОПК-5	1
Тема3.Понятие экологического кризиса. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы	14	УК-1	ОПК-4	ОПК-5	1
Тема4.Основные положения учения Вернадского о биосфере. Ноосфера. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы, протекающие в биосфере	14	УК-1	ОПК-4	ОПК-5	1
Тема5.Экологическая экспертиза и аудит.	9	УК-1	ОПК-4	ОПК-5	1
Тема6.Экологические проблемы Астраханской области	11	УК-1	ОПК-4	ОПК-5	1
Итого : 72					

Примечание: данная таблица заполняется в соответствии с таблицей 2.

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Краткая история развития экологии. Структура экологии как науки.

Предмет, содержание, задачи и структура экологии. Этапы развития науки. Связь экологии с другими науками. Предмет, содержание и задачи современной экологии. Законы экологии. Законы Коммонера, законы Реймерса. Природные ресурсы. Их классификация. Ресурсообеспеченность в мире, России. Охрана природных ресурсов. Основные принципы рационального природопользования Основные формы рационального использования минеральных ресурсов. Принципы рациональной добычи и использования возобновимых природных ресурсов. Проблемы рационального использования сельскохозяйственных земель России

Тема 2. Понятие загрязнения. Виды загрязнений. Классификация видов загрязнений по Стадницкому и Радионову. Классификация веществ-загрязнителей по степени токсичности. Эколого-токсикологическая характеристика главных загрязнителей биосферы(углекислый газ, фосфаты ,ртуть, свинец, нефть, сернистый ангидрид, сероводород, окислы азота, окись углерода, пестициды, радиация, диоксины).Параметрическое загрязнение. Шумовое загрязнение, источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. Электромагнитное загрязнение, источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. Радиационное загрязнение источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. Тепловое загрязнение источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. Световое

загрязнение источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. Принципы защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

Тема 3. Понятие экологического кризиса. Экологические кризисы в развитии биосферы и цивилизаций. Биосоциальные индикаторы экологического кризиса Современный экологический кризис и экологический прогноз. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации и пути их решения. Парниковый эффект, истончение озонового слоя, кислотные осадки, проблема утилизации отходов, проблема сокращения запасов пресной воды. Демографические проблемы в мире, России.

Тема 4. Состав, строение и границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Геохимическая работа живого вещества. Глобальный биогеохимический круговорот вещества. Структура и основные циклы биохимических круговоротов. Динамика биосферы. Причины устойчивости биосферы. Ноосфера как стадия эволюции биосферы. Деятельность человека. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы, протекающие в биосфере. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы.

Тема 5. Экологическая экспертиза и аудит. Основные понятия и концепция экологической экспертизы. Объекты экологического проектирования и экспертизы. Законодательная и нормативная основы экспертизы Процедура проведения. Содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)». Экологический аудит, цели и задачи. Платежи за загрязнение ОПС.

Тема 6. Экологические проблемы Астраханской области. Экологические проблемы Каспийского моря реки Волга Проблемы сельского хозяйства. Деятельность АГПЗ и ее воздействие на экологическое состояние экосистем Астраханской области. Экологические проблемы рыбного хозяйства.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Основные формы занятий по данной дисциплине являются лекционные и практические (семинарские) занятия.

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам:

формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция - это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это – «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Практическое (семинарское) занятие - это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изучения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочитать конспект лекции по этой теме; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов является одним из основных видов учебной деятельности и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в вузе не менее важна, чем обязательные учебные занятия. Ее успешность во многом определяется тем, насколько умело, рационально сам учащийся сможет организовать свои индивидуальные занятия, насколько регулярными и своевременными они будут.

Задания и методические указания для различных видов самостоятельной работы разрабатываются с учетом её специфики, особенностей, изучаемых тем, наличия учебной и методической литературы.

Систематическое освоение студентами необходимого учебного материала, своевременное выполнение предусмотренных учебных заданий, регулярное посещение лекционных и практических занятий позволяют подготовиться к успешному прохождению промежуточной аттестации по данной дисциплине.

В ходе самостоятельной работы студенты должны осуществлять:

- подготовку к занятиям, включая изучение лекций и литературы по теме занятия (используются конспекты лекций и источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы);
- выполнение индивидуальных самостоятельных домашних заданий по теме прошедшего занятия;
- конспектирование материала источника;
- подготовку письменных работ: реферата (индивидуальные задания по слабоусвоенным темам), в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые заявлены в теме реферата (используются источники, представленные в

перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы), а также доклада.

Таблица 4Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1.	1. Законы социальной экологии. 2. Законы Коммонера Б. 3. Законы Реймерса Н.Ф. 4. Природные ресурсы. Их классификация. 5.Ресурсообеспеченность. Ограниченность и исчерпаемость природных ресурсов.	5	Конспект <i>Тест</i> <i>Устный</i> <i>опрос</i>
2.	1. Классификация веществ-загрязнителей по степени токсичности. 2. Эколого-токсикологическая характеристика главных загрязнителей биосферы(углекислый газ, ,фосфаты ,ртуть, свинец, нефть, сернистый ангидрид, сероводород, окислы азота, окись углерода, пестициды, радиация, диоксины). 3. Параметрическое загрязнение. 4. Шумовое загрязнение, источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. 5. Электромагнитное загрязнение, источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. Радиационное загрязнение источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. 6. Тепловое загрязнение источники, воздействие на живые организмы, методы защиты. 7. Световое загрязнение источники, воздействие на живые организмы, методы защиты	10	<i>Конспект,</i> <i>реферат</i> <i>Устный</i> <i>опрос</i>
3.	1. Глобальные проблемы экологического кризиса. 2. Биосоциальные индикаторы экологического кризиса 3. Парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры, смог, проблема утилизации отходов. 4. Демографические проблемы в мире, России.	10	<i>Конспект,</i> <i>реферат</i> <i>Устный</i> <i>опрос</i>
4.	1. Учение о биосфере Вернадского. 2. Строение биосферы. 3. Становление ноосферы и перспективы человечества. 4. Этика экологической ответственности. 5. Проблема улучшения социальной среды человека	10	<i>Конспект,</i> <i>реферат</i> <i>Устный</i> <i>опрос</i>

5	1. Принципы экологической экспертизы. 2. Заказчики и объекты экспертизы. 3. Экспертная комиссия, состав и работа 4. ОВОС и его роль в экспертной деятельности 5. Плата за загрязнение ОПС и ее использование для целей аудита	14	Конспект, реферат Устный опрос
6.	1. Проблемы выживания человека в современном мире. 2. Перспективы развития взаимоотношений природы и общества. 3. Экологические проблемы Каспийского моря 4. Экологические проблемы реки Волга 5. Проблемы сельского хозяйства. 6. Деятельность АГПЗ и ее воздействие на экологическое состояние экосистем Астраханской области. 7. Экологические проблемы рыбного хозяйства.	7	реферат

Примечание: данная таблица заполняется в соответствии с таблицей 2.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Конспектирование. 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). Данный вид конспектирования рекомендуется при подготовке к вопросам семинарского занятия.

1. Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Целью семинарского занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к семинарскому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к семинарским занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

3. Методические указания по подготовке к контрольным работам

Контрольная работа выполняется в виде небольшой письменной работы, представляющей знания и индивидуальную позицию студента по заданной теме. Содержание ответа должно быть последовательным и аргументированным. Структура ответа, как правило, должна включать в себя следующие смысловые элементы: а) введение или вступление, в котором анализируется значение и место раскрываемого вопроса в учебной дисциплине, а также могут быть определены особенности методики изложения и структуры работы; б) основная часть, посвященная изложению известных студенту сведений по заданному вопросу; в) заключение, в котором подводятся итоги изложенного материала, высказывается индивидуальная позиция студента по заданному вопросу. Вверху первой страницы ответа до начала основного текста размещается информация, содержащая название дисциплины, Ф.И.О. студента, группа, вариант.

К самостоятельной работе студентов также относятся: **чтение основной и дополнительной литературы** – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Самостоятельная работа студента по дисциплине призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

В результате самостоятельной работы каждый студент должен написать реферат по выбранной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата –

привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат – вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Объем реферата – 20-25 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; левое – 3 см; правое – 1 см. **Реферат сдается в папке.** Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (10-15 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы. Для написания реферата необходимо использовать не менее 5 источников.

Темы рефератов

1. Экологический кризис и проблема выживания человека в современном мире.
2. Становление ноосферы и перспективы человечества.
3. Религия и экологический кризис.
4. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.
5. Демографические проблемы и пути их решения.
6. Экология как научная основа рационального природопользования.
7. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.
8. Биосоциальные и технические индикаторы экологического кризиса.
9. Глобальные проблемы экологического кризиса и пути выхода из него.
10. Потепление климата или «парниковый эффект». Причины, последствия.
11. Перспективы взаимоотношения природы и общества.
12. Экологические проблемы рыбного хозяйства.
13. Экологические проблемы Астраханской области.
14. Проблемы отходов в современном мире.
15. Влияние хозяйственной деятельности человека на атмосферу и принципы её защиты.
16. Антропогенное воздействие на состояние водных ресурсов и методы защиты.
17. Антропогенное воздействие на почву и методы защиты.
18. Особенности антропогенного воздействия на биоту.
19. Проблемы чистой питьевой воды в мире.
20. Экологические проблемы Каспийского моря.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Астраханский государственный университет им.В.Н.Татищева»

Факультет _____

Кафедра _____

НАЗВАНИЕ РЕФЕРАТА

Реферат по дисциплине «Структура экологии как науки»

Выполнил:

(ФИО)

Студент ____ курса ____ группы
____ формы обучения

Проверил:

(ученая степень, ученое звание)

(ФИО)

АСТРАХАНЬ 2022

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения используются различные образовательные технологии как традиционные (лекции и семинарские занятия), так и инновационные: лекции с элементами проблемного изложения, проблемные семинары, мультимедиа и компьютерные технологии (лекции в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования). Методическое обеспечение интерактивных форм проведения занятий находится в составе учебно-методического комплекса дисциплины на кафедре.

Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем.

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание рефератов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение. Текущий контроль может быть организован с помощью устного опроса, контрольных заданий, тестов, коллоквиумов.

Зачет по дисциплине, может включать:

1. итоговый тест, содержит вопросы по всему курсу,
2. собеседование по вопросам.

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема1.Краткая история развития экологии. Структура экологии как науки. Законы экологии. Природные ресурсы	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий, тематические дискуссии</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема2Загрязнение и его виды. Источники загрязнений.	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Тематические дискуссии,</i>	<i>Не предусмотрено</i>

		<i>фронтальный опрос</i>	
Тема3.Понятие экологического кризиса. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации.	<i>Лекция-визуализация</i>	<i>Фронтальный опрос,реферат...</i>	<i>Не предусмотрено ...</i>
Тема4.Основные положения учения Вернадского о биосфере	<i>Информационная лекция- презентация</i>	<i>тест Фронтальный опрос</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема5.Экологическая экспертиза и аудит	<i>Лекция-диалог</i>	<i>тест Фронтальный опрос</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема6.Экологические проблемы Астраханской области	<i>Информационная лекция- презентация</i>	<i>реферат</i>	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

[Указываются информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.));

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источников информации;

- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);

- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети (веб-конференции, форумы, учебно-методические материалы и др.));

- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

- использование средств представления учебной информации для проведения лекций и семинаров с использованием презентаций.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

**Перечень программного обеспечения
на 2022–2023 учебный год**

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов

Наименование программного обеспечения	Назначение
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3D V13	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер

Наименование программного обеспечения	Назначение
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень общедоступных официальных интернет-ресурсов на 2022–2023 учебный год

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru> Федеральный портал (предоставляется свободный доступ)
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru>
3. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>
4. Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) <https://fadm.gov.ru>
5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
6. <http://obrnadzor.gov.ru>
7. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»
8. <http://zhit-vmeste.ru> Российское движение школьников

Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС) на 2022–2023 учебный год

1. Электронная библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru Лицензионный договор № 9029/22П(32211263810) от 11.04.2022 г. (11.03.2022 г. – 10.03.2023 г.)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://book.ru> Лицензионный (сублицензионный) договор № 32211284234 от 17.05.2022 г. (19.04.2022 г. – 18.04.2023 г.)
3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги» www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/> Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № С-61 от 27.12.2019 г. (с 27.12.2019 г. – бессрочно).
4. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru>
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
6. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ» www.ros-edu.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Современная экология и глобальные экологические проблемы» проверяется сформированность у обучающихся компетенций. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Тема1Краткая история развития экологии. Структура экологии как науки. Законы экологии. Природные ресурсы	УК-1,ОПК-4,ОПК-5	Устный опрос, тест,конспект
2.	Тема2Загрязнение и его виды. Источники загрязнений. Эколого-токсикологическая характеристика веществ загрязнителей. Шумовое, электромагнитное, радиационное, световое, тепловое загрязнения, источники и способы защиты.	УК-1,ОПК-4,ОПК-5	Устный опрос, тест, реферат,конспект
3.	Тема3Понятие экологического кризиса. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации.	УК-1,ОПК-4,ОПК-5	Устный опрос, тест, реферат
4.	Тема4Основные положения учения Вернадского о биосфере. Ноосфера. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы, протекающие в биосфере.	УК-1,ОПК-4,ОПК-5	Устный опрос, тест, реферат
5.	Тема5Экологическая экспертиза и аудит	УК-1,ОПК-4,ОПК-5	Устный опрос, тест, реферат
6.	Тема6Экологические проблемы Астраханской области.	УК-1,ОПК-4,ОПК-5	реферат

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 7 Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Вопросы контрольных работ

Контрольная работа № 1

1. Загрязнение и его виды
2. Эколого-токсикологическая характеристика веществ загрязнителей
3. Шумовое загрязнение. Источники, воздействие на живые организмы и способы защиты
4. Электромагнитное загрязнение. Источники, воздействие на живые организмы и способы защиты
5. Радиационное загрязнение. Источники, воздействие на живые организмы и способы защиты
6. Тепловое и световое загрязнение, источники и способы защиты.
7. Понятие экологического кризиса. Биосоциальные индикаторы экологического кризиса. Экологические кризисы в развитии биосферы и цивилизаций. Современный экологический кризис и экологический прогноз.
8. Глобальные экологические проблемы современной цивилизации и пути их решения.

Контрольная работа № 2

1. Понятие биосфера. Ноосфера.
2. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы протекающие в биосфере.
3. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы.
4. Экологический кризис. Биосоциальные индикаторы экологического кризиса.
5. Глобальные проблемы современной цивилизации.

Темы рефератов

1. Экологический кризис и проблема выживания человека в современном мире.
2. Становление ноосферы и перспективы человечества.
3. Религия и экологический кризис.
4. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.
5. Демографические проблемы и пути их решения.
6. Экология как научная основа рационального природопользования.
7. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.
8. Биосоциальные и технические индикаторы экологического кризиса.
9. Глобальные проблемы экологического кризиса и пути выхода из него.
10. Потепление климата или «парниковый эффект». Причины, последствия.
11. Перспективы взаимоотношения природы и общества.
12. Экологические проблемы рыбного хозяйства.
13. Экологические проблемы Астраханской области.
14. Проблемы отходов в современном мире.
15. Влияние хозяйственной деятельности человека на атмосферу и принципы её защиты.

16. Антропогенное воздействие на состояние водных ресурсов и методы защиты.
17. Антропогенное воздействие на почву и методы защиты.
18. Особенности антропогенного воздействия на биоту.
19. Проблемы чистой питьевой воды в мире.
20. Экологические проблемы Каспийского моря.

Вопросы для собеседования

Тема1. Краткая история развития современной экологии. Предмет, содержание и задачи современной экологии.

1. Краткая история возникновения и развития экологии
2. Связь экологии с другими науками
3. Предмет, содержание и задачи современной экологии
4. Законы экологии. Законы Коммонера.
5. Понятие природные ресурсы. Их классификация
6. Природные ресурсы Земли, как лимитирующий фактор выживания человека
7. Охрана и рациональное использование природных ресурсов

Тема 3. Понятие экологического кризиса и глобальные экологические проблемы современной цивилизации.

1. Понятие экологического кризиса.
2. Биосоциальные индикаторы экологического кризиса
3. Парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры, смог, проблема утилизации отходов.
4. Загрязнение атмосферы
5. Загрязнение гидросферы
6. Загрязнение литосферы
7. Демографические проблемы в мире, России

Тема 5. Экологическая экспертиза и аудит

1. Нормативно-правовое обеспечение проведения экологической экспертизы.
2. Объекты и заказчики ГЭЭ
3. Порядок проведения ГЭЭ
4. ОВОС как необходимый элемент экспертной деятельности
5. Общественная экологическая экспертиза
6. Платежи за загрязнение ОПС
7. Организация и этапы работ по экологическому аудиту
8. Аудиторское заключение и его структура.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачет «Современная экология и глобальные экологические проблемы»

1. Определение экологии. История возникновения и развития. Структура современной экологии.
2. Законы Б. Коммонера.
3. Законы Н.Ф. Реймерса.

4. Понятие загрязнения. Виды загрязнений.
5. Экологическая характеристика загрязнителей биосферы.
6. Шумовое загрязнение. Источники, воздействие на живые организмы и способы защиты
7. Электромагнитное загрязнение. Источники, воздействие на живые организмы и способы защиты
8. Радиационное загрязнение. Источники, воздействие на живые организмы и способы защиты
9. Тепловое и световое загрязнения, источники и способы защиты.
10. Экологический кризис. Индикаторы глобального экологического кризиса.
11. Антропогенное воздействие на атмосферу. Главные источники загрязнения, экологические последствия: кислотные дожди, парниковый эффект, озоновые дыры, смог.
12. Загрязнение гидросферы. Источники загрязнения. Экологические последствия.
13. Загрязнение литосферы. Основные источники загрязнения. Экологические последствия загрязнения почв.
14. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления. Проблема утилизации отходов в современном мире.
15. Природные ресурсы. Классификация по происхождению, использованию в народном хозяйстве, истощаемости. Ресурсообеспеченность.
16. Демографические проблемы в мире, России. Прогнозы на будущее (плотность населения, продолжительность жизни, здоровье).
17. Экологические проблемы Астраханской области.
18. Становление ноосферы и перспективы взаимоотношений природы и общества .
19. Процедура проведения экологической экспертизы проектов. Цели и задачи.
20. Понятие Оценки воздействия на окружающую среду.
21. Платежи за загрязнение ОПС
22. Организация и этапы работ по экологическому аудиту
23. Состав, строение и границы биосферы. Распределение жизни в биосфере.
24. Геохимическая работа живого вещества. Глобальный биогеохимический круговорот вещества.
25. Структура и основные циклы биохимических круговоротов.
26. Динамика биосферы. Причины устойчивости биосферы. Ноосфера как стадия эволюции биосферы.
27. Деятельность человека. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы, протекающие в биосфере. .

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
...				
1.	Задание закрытого типа	Термин «Экология» предложил -: Аристотель -: Геккель -: Вернадский	2	1

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
2.		Что изучает классическая экология -: отношения организмов между собой и окружающей их средой -: разнообразие животных и растений -: происхождение жизни на Земле	1	1
3.		Основными методами экологических исследований являются -: полевые (изучение жизни организмов и их сообществ в естественных условиях) -: экспериментальные (эксперименты в стационарных условиях, где имеется возможность не только варьировать, но и строго контролировать влияние на живые организмы любых факторов по заданной программе) -: моделирование биологических явлений, т.е. воспроизведение в искусственных экосистемах различных процессов происходящих в живой природе -: математическое моделирование, т.е. построение математическими методами моделей экосистем на основе многочисленных сведений, накопленных в полевых и лабораторных условиях. При этом грамотно построенные математические модели помогают увидеть то, что трудно или невозможно проверить в эксперименте	1	1
4.		Экологическими факторами являются	1,2,3	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		-: физические, химические, эдафические (или почвенно-грунтовые), орографические (или топографические) -: разнообразные формы влияния одних организмов на жизнедеятельность других -: все формы хозяйственной деятельности человека, изменяющие природу как среду обитания живых организмов или непосредственно влияющее на их жизнь		
5.		Термин «биоценоз» предложил -: А. Тенсли -: К. Мебиус -: Э. Геккель -: В.Н. Сукачев	2	1
1	Задание открытого типа	Популяцией в биологии называют	совокупность особей одного вида, в течение длительного времени (большого числа поколений) населяющих определенную часть ареала, свободно скрещивающихся и относительно обособленных от других совокупностей особей того же вида	2
2		Биоценоз как эволюционно сложившаяся форма организации живого населения биосферы представляет собой	исторически устойчивую совокупность популяций растений, животных, грибов и бактерий, приспособленных к совместному обитанию на однородном участке территории или акватории	2

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
3		По В.И. Вернадскому, биосфера – это	оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой обусловлены прошлой и современной деятельностью живых организмов	2
4		Почему на смену антропоцентризму должен прийти новый тип экологического сознания – экоцентризм	В антропоцентризме человек стоит в центре мира и не считается ни с чем, кроме своих желаний. Если каждый на планете будет жить с таким сознанием, то человек уничтожит природу, а потом и себя как творение природы. Большинство людей это понимают, а следовательно, пытаются, что-то сделать для природы - организуют организации по “правам” природы, различные заповедники, борются с вырубкой лесов – «легкими планеты». Основная причина по которой человечеству необходимо сменить свое отношение - это существование будущих поколений людей. Настоящее отношение к природе – потребительское, мало кто задумывается о будущем.	4
5		Дайте определение понятия "Экологическая ниша" и приведите примеры ее "заполнения" в урбанизированных экосистемах.	Экологическая ниша - позиция вида в сообществе и в соотношении с другими видами. Под	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			воздействием человека происходит уничтожение отдельных видов организмов и интродукции других, что может приводить к возникновению новых экологических ниш или изменению содержания уже сложившихся комбинаций. В частности, экологическая ниша волков по периферии населенных пунктов постепенно замещается одичавшими собаками. В озера Якутии широкое интродуцирована ондатра, образовавшая свою экологическую нишу.	
	ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности			
1		Социальная экология – наука, изучающая -: влияние загрязнений на окружающую среду -: влияние загрязнений на здоровье человека +: специфические связи между человеком и его средой -: влияние деятельности человека на окружающую среду	3	2
2		Термин «биоценоз» предложил -: А. Тенсли -: К. Мебиус -: Э. Геккель -: В.Н. Сукачев	2	2

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
3		: Главной задачей современной экологии как науки является 1. консолидация различных ее разделов и огромного фактического материала на единой теоретической платформе, сведение их в систему, отражающую все стороны взаимоотношений природы и человеческого общества 2 раскрыть общие закономерности организации и функционирования живых систем и на этой основе разработать принципы оптимизации рационального использования природных ресурсов в условиях все возрастающего влияния человека на биосферу 3 установить закономерности отношений организмов друг с другом и с условиями окружающей их среды	1	2
4		Основные прикладные задачи экологии в настоящее время следующие а: прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в окружающей природной среде под влиянием хозяйственной деятельности человека б: улучшение качества природной среды в: сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов	: а + б + в	2
5		Территория, в пределах которой наблюдается переход состояния природы от катастрофической фазы к коллапсу	3	2

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
		-: зона экологического риска -: зона экологического равновесия +: зона экологической катастрофы		
<i>1</i>	<i>Вопросы открытого типа</i>	Дайте характеристику оболочкам Земли составляющим биосферу	Атмосфера (газовая оболочка Земли) состоит из смеси газов азота, кислорода и инертных газов. Ее нижний слой до 15 км называется тропосферой. На высоте 15-35 км от поверхности Земли, в слое стратосферы расположен озоновый экран. Гидросфера это водная оболочка Земли. Ее принято делить на Мировой океан, континентальные поверхностные воды и ледники, а также подземные воды. Литосфера (твердая оболочка Земли) включает в себя земную кору и верхнюю часть мантии. Жизнь в литосфере сосредоточена в ее верхнем плодородном слое почве.	<i>4</i>
<i>2</i>		Охарактеризуйте экологическую нишу человека	Человек является гетеротрофным организмом, в трофических цепях - консумент, по типу питания полифаг. По возможностям	<i>3</i>

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			распространения панойкуменный вид (способен обитать в различных климатических зонах, на различных участках планеты).	
3		Дайте определение экологическому кризису	Экологический кризис это переход экосистемы в неустойчивое состояние, которое ведет либо к изменению уровня функционирования, либо к гибели системы. это нарушение естественных природных процессов в биосфере, в результате чего происходят негативные изменения в окружающей среде, представляющие угрозу для здоровья людей и их благополучия.	4
4		Почему снижение видового разнообразия и уничтожение природных экосистем опасно для человека	Нарушая круговороты биогенных веществ, изменяя концентрацию веществ всех средах, осваивая новые территории, человек снижает биоразнообразие. Биосфера как и любая иная живая система, и используя обратные связи, стремится к самосохранению. Система обратных связей в биосфере направлена на устроение человека как вида,	4

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
			нарушающего ее равновесие. Свидетельство этому рост числа генетических отклонений, психических и нервных заболеваний, стресс от перенаселения итп	
5		Каковы основные принципы социальной экологии?	Принципы социальной экологии: – Человечество, как и любая популяция, не может расти беспредельно. – Устойчивое развитие общества зависит от своевременности перехода к альтернативным ресурсам и технологиям. – Любая преобразующая деятельность общества должна основываться на экологическом прогнозе. – Освоение природы не должно уменьшать разнообразия биосферы и ухудшать качество жизни людей. – Устойчивое развитие цивилизации зависит от нравственных качеств людей. – Каждый несет ответственность за свои действия перед будущим.	5

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
			– Надо мыслить глобально, действовать локально. – Единство природы обязывает человечество к сотрудничеству.	
		ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов		
1		Иерархия потребностей индивида по Маслоу	Он расположил потребности в виде пирамиды, в основании которой находятся физиологические потребности (вода, пища, сон, дыхание), затем в направлении к вершине он поместил потребности в защите и безопасности, принадлежности (общественной и личной), самоутверждении и независимости, самовыражении. А. Маслоу считает, что индивид сначала стремится удовлетворить низшие (насуточные) потребности, прежде чем перейти к самовыражению.	4
2		Иерархия потребностей индивида по К.Альдерферу	Пирамида имеет три ступени: 1) существования □ факторы, удовлетворяющие потребность существовать (еда, воздух, вода, заработная плата, условия работы); 2)	4

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
			родственности ☐ потребности, удовлетворяемые значимыми общественными и межличностными отношениями (дружба, общение, любовь); 3) развития ☐ потребности, удовлетворяемые личным творческим или производственным ростом индивида.	
3		Кратко опишите критические ситуации, влияющие на поведение человека	К критическим ситуациям относят стресс, фрустрацию, конфликт и кризис. Стресс ☐ это состояние нервно-психического напряжения в трудной ситуации. В состояние стресса попадают практически все люди: водитель автомобиля, когда его «подрезают», врач, делающий сложную операцию, студент, сдающий экзамен и т.д. Фрустрация ☐ это также состояние нервно-психического напряжения, когда на пути достижения очень мотивированной цели встают преграды или препятствия, как материальные, так и идеальные или воображаемые. Например, ребенок находится в состоянии	5

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
			фрустрации, когда родители из-за неимения денег или по другим причинам не хотят купить ему игрушку; молодые люди, пожелавшие пожениться, когда на их пути встал запрет родителей; рабочий, захотевший внедрить новую технологию, но столкнувшийся с запретом мастера. Конфликт ☐ еще более сложная форма проявления критических ситуаций; он всегда связан с противоборством разных тенденций, мнений, позиций, концепций и т.п. Существуют межнациональные конфликты, религиозные, производственные, экономические, межличностные, внутриличностные и т. д. Наконец, кризис ☐ это особое состояние, в которое попадает человек, например: кризис болезни, кризис возраста, кризис, связанный с утратой близкого человека, отрывом от семьи, перемещением в другое место, другую страну и т.п.	

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
4		Какие вредные вещества выделяются в атмосферу от автотранспорта	отработанные газы , выбрасываемые двигателями внутреннего сгорания (монооксид углерода, оксиды азота, сернистый ангидрид, низкомолекулярные углеводороды, акролеин, формальдегид, аэрозоли, соединения свинца) - картерные газы, представляющие собой смесь части отработанных газов, проникающих через неплотности поршневых колец в картер ДВС, с парами смазочного масла - топливные испарения, поступающие в атмосферу из системы питания ДВС	5
5		ПДК – это?	Предельно Допустимая Концентрация (ПДК) - установленный в законодательном порядке норматив содержания вредного вещества в окружающей среде, практически не влияющего на здоровье человека и не вызывающего неблагоприятных экологических последствий	5–8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
1		Глобальная экологическая проблема I: S: Выпадение кислотных дождей связано с: -а образованием в атмосфере озона -б выбросами в атмосферу двуокиси углерода в выбросами в атмосферу двуокиси серы и оксидов азота г выбросами в атмосферу оксидов фосфора д действием атомных электростанций	в	2
2		Повышение уровня Мирового океана в условиях потепления климата нашей планеты связано с: -: уменьшением озонового слоя -: кислотными дождями +: парниковым эффектом -: увеличением количества планктона -: деградацией мангровой растительности	в	2
3		<u>Автор термина «Экология»:</u> а) Ч. Дарвин; б) Э. Геккель; в) Ю. Одум.	б	1
4		Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют -: моделированием -: модификацией +: мониторингом -: менеджментом -: прогнозированием	в	2
5		Увеличение количества двуокиси углерода в атмосфере	б	2

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
		и роста содержания хлорфторуглеродов приводит к -: повышению температуры в верхних слоях атмосферы +: истощению озонового слоя -: выпадению кислотных дождей		

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1	Выступления на семинарских занятиях:			По расписанию
1.1	Полный ответ на вопрос	5/ 2-6	30	
1.2	Сообщение по доп.теме	4/2-5	20	
1.3	Дополнение	6/1	6	
Количество баллов к рубежному контролю (8 неделя)			минимальное - 40	
3	Контр.работа	3/1-7	21	По расписанию
4	Контроль творческой сам.работы:			
4.1	Выполнение домашнего задания	1-5	5	
4.2	Написание и защита реферата	4-8	8	
Количество баллов к рубежному контролю (14 неделя)			минимальное -60	
Промежуточный контроль			90	
5	Блок бонусов:			
5.1	Отсутствие пропусков лекций	+2	10	По расписанию
5.2	Отсутствие пропусков практических занятий	+2		
5.3	Активность студентов на занятиях	+3		
5.4	Подготовка презентации к сообщению	+1		
Итого			100	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Опоздание (2 и более)	-2
Не готов к семинару	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуски лекций без уважительных причин (за 1 лекцию)	-2
Пропуски семинаров без уважительных причин (за 1 занятие)	-2

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по четырехбалльной шкале
90-100	5 (отлично)
70-89	4 (хорошо)
60-69	3 (удовлетворительно)
Менее 60	2 (неудовлетворительно)

Преподаватель, реализующий дисциплину, в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Основная литература:

1) Николайкин, Н. И. Экология : Рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. для студентов ВУЗов. - 3-е изд. ; стереотип. - М. : Дрофа, 2004. - 624 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-7107-8246-7: 89-00, 103-60 : 89-00, 103-60. 15 экз

2) Общая экология : учеб. для вузов по эколог. специальностям / авт.- сост. А.С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 510 с. - ISBN 5-238-00195-9: 97-20 : 97-20. 21 экз.

3) Большаков В.Н., Экология [Электронный ресурс]: Учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко - М. : Логос, 2017. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047163.html>

4)Макаренко В.К., Введение в общую и промышленную экологию [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Макаренко В.К. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 135 с. - ISBN 978-5-7782-1697-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778216976.html>

5)Петров К.М., Общая экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] / Петров К.М. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-9388-226-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593882267.html>

8.2 Дополнительная литература:

1.**Шилов, Игорь Александрович.** Экология : Рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособия для студентов биол. и мед. специальностей вузов. - М. : Высш. шк., 2003. - 512 с. - ISBN 5-06-004158-1: 125-00, 124-96, 145-68, 125-00, 150-00 : 125-00, 124-96, 145-68, 125-00, 150-00. 16 экз

2.Экология [Электронный ресурс] / Маринченко А. В. - М. : Дашков и К, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394023996.html>(ЭБС «Консультант студента»).

3.Общая экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] / Петров К.М. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593882267.html>(ЭБС «Консультант студента»).

4.Экология: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Валова(Копылова) В.Д. - М. : Дашков и К, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394026744.html>(ЭБС «Консультант студента»).

5.Челноков А.А., Общая и прикладная экология : учеб. пособие/ А.А. Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко - Минск : Выш. шк., 2014. - 654 с. - ISBN 978-985-06-2400-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624000.html>

6. Чуйков, Ю.С. Основы общей экологии : учеб. пособие. - 3-е изд. ; дораб. - Астрахань : Изд-во Нижневолж. экоцентра, 2010. - 364 с. - (Центр эколог. образования населения Астрах. области). - ISBN 978-5-9901347-4-4: 210-00, 35-00, 234-00, 119-00, 270-00, 360-00 : 210-00, 35-00, 234-00, 119-00, 270-00, 360-00.9 (8 экз.)

11.Экология [Электронный ресурс] / Маринченко А. В. - М. : Дашков и К, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394023996.html>

12.Общая экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] / Петров К.М. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593882267.html>

13.Экология: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Валова(Копылова) В.Д. - М. : Дашков и К, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394026744.html>

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ООО «Политехресурс» содержит учебную, учебно-методическую литературу и дополнительные материалы по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Регистрация с компьютеров АГУ. URL: www.studentlibrary.ru.

- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС», <http://dlib.eastview.com>.

-Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО «БИБЛИОТЕХ», <https://biblio.asu.edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

- видеопроектор и в качестве средства поддержки лекционных занятий;
- интерактивная доска в качестве средства поддержки лекционных занятий;
- интернет-доступ, позволяющий осуществлять подбор материалов для выполнения заданий, подготовки информационного проекта, научных сообщений, реферата.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).