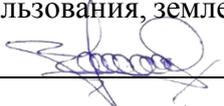


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
В.В. Палаткин
«19» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и БЖД


М.В. Валов
«19» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Экология»

[наименование дисциплины (модуля)]

Составитель(и)	Синцов А.В., доцент, Кандидат географических наук, доцент кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
Согласовано с работодателями:	Юлдашев Р.К. шев-повар ООО «Терракота»; Корнейченко Н.В. заведующий отделением сервисных технологий и дизайна ГБПОУ АО «Астраханский государственный политехнический колледж»
Направление подготовки / специальность	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА И РЕСТОРАННОГО СЕРВИСА»
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная/заочная
Год приёма	2025
Курс	3 (по очной форме)/2 (по заочной форме)
Семестр(ы)	5 (по очной форме)/5 (по заочной форме)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины (модуля) «Экология» является формирование экологического мышления и сознания, привитие навыков экологического подхода в деятельности человека, связанной с природопользованием и обучение бережному отношению к природе. Привить и закрепить в сознании бережное отношение к окружающей среде в будущей производственной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): «Экология»:

- владение принципами организации безопасных технологических процессов;
- ориентироваться в основных проблемах обеспечения безопасности;
- представления о перспективах технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Экология» относится к обязательной части Б1.Б.16 и осваивается в 5 семестре.

Дисциплина (модуль) «Экология» логично встраивается в структуру ОПОП ВО как с точки зрения преемственности содержания, так и с точки зрения непрерывности процесса формирования компетенций специалиста.

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

микробиология, цифровая грамотность, безопасность жизнедеятельности, биохимия.

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

геоморфология, биогеография, ландшафтоведение

Знания: основных понятий и методов математического анализа, основных законов химии и химических превращений, определение понятий биологии и географии, основ физики.

Умения: использовать математический аппарат в профессиональной деятельности, применять методы биологических исследований для решения прикладных задач, проводить диагностику окружающей природной среды.

Навыки: владения математическими методами в экологии, проведения лабораторного эксперимента, способами описания окружающей среды, получения информации, необходимой для выявления и анализа особенностей окружающей среды, формирования конечных выводов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов

следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) универсальных:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-1	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	- основы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для владения математическим аппаратом географических наук и картографии; теоретические основы физической географии, экономической географии, социальной географии, геоинформатики и других разделов географической науки; основы теории географических систем и закономерности функционирования географической оболочки, взаимодействия ее компонентов	- применять теоретические знания о географической оболочке и взаимодействиях в ней; анализировать, прогнозировать и моделировать процессы, происходящие в географической оболочке; использовать математические методы (статистика, моделирование, анализ данных и т.д.) для решения географических задач; интерпретировать и применять теоретические знания о географической оболочке при проведении географических исследований; выбирать и использовать адекватные методы и инструменты для изучения	- навыками использования математического аппарата для решения задач в географических науках и картографии. Это может включать умение применять различные математические методы, модели, алгоритмы в географических исследованиях и картографировании; методами анализа взаимодействий в географической оболочке на основе теоретических основ географии

			географических объектов и процессов; анализировать пространственные закономерности и взаимосвязи в географической оболочке	
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	показателей); проверку статистических гипотез; корреляционный и регрессионный анализ; дисперсионный анализ; факторный анализ; многомерные статистические метод	- подготавливать данные для статистического анализа (проверка на наличие пропусков, выбросов и т.д.); выбирать адекватные методы статистической обработки в зависимости от цели исследования и типа данных; интерпретировать полученные статистические результаты и делать обоснованные выводы	- навыками использования статистического программного обеспечения (Excel, SPSS, Statistica, R и др.) для проведения статистического анализа	
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений, вырабатывает стратегию действий	- методы математической статистики для анализа пространственных данных, таких как средние значения, дисперсия, корреляция и регрессионный анализ; методов обработки и анализа спутниковых, дистанционно-зондируемых и картографических данных; способность к математическому моделированию и прогнозированию	- применять методы интерполяции и аппроксимации для восстановления непрерывных поверхностей по дискретным данным; применять методы оптимизации, например, для решения задач маршрутизации или распределения ресурсов.	- техниками пространственного анализа, включая наложение, буферизацию, вычисление расстояний и других топологических операций; навыками работы с матрицами, тензорами и другими математическими конструкциями для представления и обработки геопространственных данных.	

		пространственных процессов и явлений.		
УК-8	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности	знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.	обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Методами обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-8	УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов	применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов	методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3		3

Объем дисциплины в академических часах	108		108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	36		10
- занятия лекционного типа, в том числе:	18		4
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-		-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18		6
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-		-
- консультация (предэкзаменационная) ¹	-		-
- промежуточная аттестация по дисциплине ²	-		-
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	36		98
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	зачет – 5 семестр		зачет – 5 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
<i>Тема 1. Организм и среда. Краткая история экологии. Общие закономерности. Экологические факторы. Адаптации организмов.</i>	2		2					4	8	Тестовая контрольная работа Собеседование
<i>Тема 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.</i>	2		2					8	12	Практическая работа Собеседование

<i>Тема 1. Организм и среда. Краткая история экологии. Общие закономерности. Экологические факторы. Адаптации организмов.</i>	1		1					11	13	Тестовая контрольная работа Собеседование
<i>Тема 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.</i>			1					11	12	Практическая работа Собеседование
<i>Тема 3. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.</i>	1							11	12	Практическая работа Презентация Собеседование
<i>Тема 4. Адаптивные биологические ритмы. Суточный ритм. Годичные ритмы. Фотопериодизм.</i>			1					11	12	Практическая работа Конкретные ситуации Собеседование
<i>Тема 5. Адаптивная морфология организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных.</i>	1							11	12	Практическая работа Конкретные ситуации
<i>Тема 6. Функциональный состав и энергетика экосистем. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные.</i>			1					11	12	Практическая работа Конкретные ситуации Собеседование
<i>Тема 7. Динамика экосистем и экологическое равновесие. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме.</i>	1							11	12	Практическая работа Конкретные ситуации Собеседование
<i>Тема 8. Биосфера. Глобальные проблемы биосферы.</i>			1					11	12	Реферат Собеседование
<i>Тема 9. Диагностика и мониторинг окружающей среды</i>			1					10	11	Практическая работа Собеседование
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	4		6					98	108	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

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

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		УК-1	УК-8	
<i>Тема 1. Организм и среда. Краткая история экологии. Общие закономерности. Экологические факторы. Адаптации организмов.</i>	12	+	+			1
<i>Тема 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.</i>	12	+	+			2
<i>Тема 3. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.</i>	12	+	+			2
<i>Тема 4. Адаптивные биологические ритмы. Суточный ритм. Годичные ритмы. Фотопериодизм.</i>	12	+	+			2
<i>Тема 5. Адаптивная морфология организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных.</i>	12	+	+			2
<i>Тема 6. Функциональный состав и энергетика экосистем. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные.</i>	12	+	+			2
<i>Тема 7. Динамика экосистем и экологическое равновесие. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме.</i>	12	+	+			2
<i>Тема 8. Биосфера. Глобальные проблемы биосферы.</i>	12	+	+			2

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Организм и среда. Краткая история экологии. Общие закономерности. Экологические факторы. Адаптации организмов.

Предмет, методы, основные этапы развития экологии человека. Ее значение. Определение экологии человека как науки. Краткий обзор истории становления. Экология

человека на современном этапе развития науки. Методы исследования экологии человека. Связь с другими дисциплинами.

Тема 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.

Солнечная радиация: структура, значение. Экологические группы растений по отношению к свету. Свет как экологический фактор среды обитания животных. Тепловой режим. Влияние температуры на жизненные процессы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурные адаптации наземных растений и животных. Вода. Основные показатели влажности. Распределение влаги по сезонам. Адаптация растений к поддержанию водного баланса. Экологические группы растений по отношению к воде. Водный баланс наземных животных.

Тема 3. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Водная среда обитания. Специфика адаптации гидробионтов. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда обитания.

Тема 4. Адаптивные биологические ритмы. Суточный ритм. Годичные ритмы. Фотопериодизм. Внутренние циклы. Внешние ритмы. Суточные, приливно-отливные, равные лунному месяцу, годичные ритмы. Типы фотопериодической реакции: короткодневный и длиннодневный. Понятие о фенологии. Биоклиматический закон Хопкинса.

Тема 5. Адаптивная морфология организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных. Морфологические адаптации. Физиологические адаптации. Поведенческие адаптации. Экологическая валентность (пластичность). Стенобиотные и эврибиотные организмы. Экологическая ниша.

Тема 6. Функциональный состав и энергетика экосистем. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные Биогеоценоз. 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. Открытые и закрытые экосистемы.

Наземные экосистемы. Водные экосистемы. Закономерности географического распространения экосистем.

Тема 7. Динамика экосистем и экологическое равновесие. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме.

Резистентная и упругая устойчивость экосистем. Равновесие экосистем. Виды сукцессий. Суточные и сезонные ритмичные изменения. Сукцессии. Первичные сукцессии. Вторичные сукцессии. Деградиционные сукцессии. Вековые смены экосистем. Общие закономерности сукцессий. Свойства экосистем на развивающейся и зрелой стадиях сукцессии.

Тема 8. Биосфера. Глобальные проблемы биосферы.

Геосферные оболочки Земли. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Магнитосфера. Свойства и функции живого в биосфере. Физико-химическое единство живого. Биогеохимические циклы. Вселенная. Звезды и солнце. Земля. Шкала 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.

Тема 9. Диагностика и мониторинг окружающей среды. Экозащитная техника и технологии. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Профессиональная ответственность.

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

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

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить». Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и, тем самым, не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовку к каждому семинарскому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практической работы, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических работ и заданий в тестовой форме.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Задания для подготовки к практическим работам студенты получают от преподавателя после того, как прослушают лекционное занятие. На практических занятиях студент лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать.

Примерная структура семинара

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.
4. Выполнение практической работы с последующим разбором полученных результатов и ее обсуждение после выполнения дома.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов – проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических

знаний студентов. Примерная продолжительность – до 15 минут.

Вторая часть – выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого факта, явления или процесса. Примерная продолжительность – 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практических заданий и конкретных ситуаций в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 1,2 часа.

Подведением итогов заканчивается как семинарское, так и практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность – 5 минут.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к семинарским (практическим) занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Состав заданий для занятия планируется с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Для эффективного использования времени, отводимого на занятия, подбираются дополнительные задания для студентов, работающих в более быстром темпе.

Продолжительность занятия составляет не менее двух академических часов.

Практически применяются разнообразные методы и приемы активизации самостоятельной работы студентов:

- творческие и проблемные задания;
- внесение затруднений в типовые ситуации по безопасности жизнедеятельности;
- подготовка презентаций и рефератов;
- использование заданий в тестовой форме для самоконтроля студентов.

В целом же ориентация учебного процесса на самостоятельную работу студентов и повышение ее эффективности предполагает: проведение консультаций и выдачу комплекта заданий для самостоятельной работы студентов сразу или поэтапно; создание учебно-методической и материально-технической базы (электронные учебники, учебно-методические пособия и др.), позволяющей самостоятельно освоить дисциплину; организацию постоянного контроля за выполнением заданий по самостоятельной работе студентами.

Каждый учебный семестр заканчивается зачетно-экзаменационной сессией. Подготовка к зачетно-экзаменационной сессии, сдача зачета является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал

рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – возможное отчисление из учебного заведения.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа может реализовываться:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ;
- в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий;
- в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре и других местах при выполнении студентом учебных и творческих заданий.

Самостоятельная работа помогает студентам:

1) овладеть знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста;

- работа со справочниками и другой литературой;
- ознакомление с нормативными и правовыми документами;
- учебно-методическая и научно-исследовательская работа;
- использование компьютерной техники и Интернета;

2) закреплять и систематизировать знания:

- работа с конспектом лекции;
- обработка текста, повторная работа над учебным материалом учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей;
- подготовка плана;
- составление таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- заполнение таблиц;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка мультимедиа презентации и рефератов к выступлению на семинаре;
- подготовка реферата;
- составление библиографии использованных литературных источников;
- тестирование;

3) формировать умения:

- решение ситуационных задач;
- решение вариативных задач;
- подготовка к тестированию;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

для очной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
--	--------------	--------------

<p>Тема 1. Предмет экологии. Современные определения экологии и ее задачи. Место экологии в системе современных наук. Объекты экологических исследований в системе уровней организации живого. Иерархическая организация систем. Экология как наука о надорганизменных биосистемах, их структуре и функционировании. Специфика методов экологических исследований. Структура экологии. Подразделения современной экологии. Формирование общей экологии, предмет и объекты ее изучения: физическая среда, разнообразие биологических сообществ, продукция и энергетика. Частная экология: ландшафтный, системный и структурный подходы. Теоретическая и прикладная экология. Соотношение общей и частной, теоретической экологии. Взаимоотношения и комплексирование экологии с другими науками. Актуальность экологических исследований.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 2. Свет как абиотический фактор. Составные части солнечной радиации. Значение света для автотрофов. Растения светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые. Значение света для гетеротрофов. Фотопериодизм. Температура как абиотический фактор. Адаптации наземных растений к изменениям температуры. Температурные адаптации животных. Правило Бергмана. Правило Аллена. Терморегуляция. Влажность как абиотический фактор. Адаптации животных и растений к изменению влажности.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 3. Основные типы взаимоотношений между организмами. Классификация биотических взаимодействий и связей. Формы биотических отношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, собственно "симбиоз", конкуренция, хищничество, паразитизм. Распространение и значимость форм биотических взаимодействий и связей в разных средах, зонально- климатических условиях, сообществах разных типов, их таксономический и функциональный состав. Парное межвидовое взаимодействие как нижняя ступенька биогеоценоза. Межвидовая конкуренция. Эксплуатация и интерференция. Возможности снижения уровня конкуренции.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой

<p>Тема 4. Качественное и количественное изменение химического состава воздуха, почвы, вод. Нарушение водного режима. Нарушение параметров радиационного фона.</p> <p>Нарушение электромагнитных параметров. Нарушение физических характеристик воздуха, почвенного покрова. Нарушение параметров естественной освещенности.</p> <p>Увеличение звукового и ультразвукового воздействия на организмы. Ответные реакции живых существ на антропогенные факторы на организменном уровне.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 5. Определение понятия "популяция" в экологии и генетике. Проблема элементарной популяционной единицы.</p> <p>Популяционная структура вида, ценопопуляции. Иерархия популяционных категорий. Демография. Структура популяций</p> <p>и основные демографические параметры: численность и плодовитость видового населения. Количественный учет. Распределение особей, методы оценки и анализа.</p> <p>Динамические параметры популяций. Репродуктивный потенциал. Плодовитость и семенная продуктивность. Рождаемость: максимальная, экологическая, абсолютная, удельная. Факторы, определяющие рождаемость. Смертность.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 6. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные. Биологическая продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продуктивность экосистем. Первичная продукция - продукция автотрофных организмов. Рост фото- и хемосинтеза. Чистая и валовая продукция. Пробы на дыхание. Методы оценки первичной продукции. Характеристика продукционного процесса и его соотношение в экосистемах разных типов.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 7. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме. Экологические сукцессии. Типы сукцессий: первичная и вторичная, автотрофная и гетеротрофная, вызванная внешними и внутренними факторами. Этапность сукцессий. Темпы сукцессий. Климакс экосистемы. Значение экологических сукцессий. Структурные особенности сообществ на разных этапах сукцессий, соответствия разнообразия, биомассы и продукции.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 8. Состав биосферы: живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество, косное вещество. Атмосфера и осадочные породы как биогенные вещества. Биокосное происхождение почв и природных вод. Свойства живого: дискретность, бесконечность, движение.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 1. ПМП при поражениях в ЧС мирного времени.</p> <p>Тема 2. Основные поражающие факторы ЧС и последствия их воздействия на организм человека.</p>	12	Работа с учебником и дополнительной литературой

Тема 9. Свойства живого: дискретность, бесконечность, движение. Основные характеристики живого вещества: химический состав, биомасса, число видов. Границы жизни в биосфере. Распределение жизни в биосфере.	12	Работа с учебником и дополнительной литературой
--	----	---

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Предмет экологии. Современные определения экологии и ее задачи. Место экологии в системе современных наук. Объекты экологических исследований в системе уровней организации живого. Иерархическая организация систем. Экология как наука о надорганизменных биосистемах, их структуре и функционировании. Специфика методов экологических исследований. Структура экологии. Подразделения современной экологии. Формирование общей экологии, предмет и объекты ее изучения: физическая среда, разнообразие биологических сообществ, продукция и энергетика. Частная экология: ландшафтный, системный и структурный подходы. Теоретическая и прикладная экология. Соотношение общей и частной, теоретической экологии. Взаимоотношения и комплексирование экологии с другими науками. Актуальность экологических исследований.	11	Работа с учебником и дополнительной литературой
Тема 2. Свет как абиотический фактор. Составные части солнечной радиации. Значение света для автотрофов. Растения светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые. Значение света для гетеротрофов. Фотопериодизм. Температура как абиотический фактор. Адаптации наземных растений к изменениям температуры. Температурные адаптации животных. Правило Бергмана. Правило Аллена. Терморегуляция. Влажность как абиотический фактор. Адаптации животных и растений к изменению влажности.	11	Работа с учебником и дополнительной литературой

<p>Тема 3. Основные типы взаимоотношений между организмами. Классификация биотических взаимодействий и связей. Формы биотических отношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, собственно "симбиоз", конкуренция, хищничество, паразитизм. Распространение и значимость форм биотических взаимодействий и связей в разных средах, зонально- климатических условиях, сообществах разных типов, их таксономический и функциональный состав. Парное межвидовое взаимодействие как нижняя ступенька биогеоценоза. Межвидовая конкуренция. Эксплуатация и интерференция. Возможности снижения уровня конкуренции.</p>	11	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 4. Качественное и количественное изменение химического состава воздуха, почвы, вод. Нарушение водного режима. Нарушение параметров радиационного фона. Нарушение электромагнитных параметров. Нарушение физических характеристик воздуха, почвенного покрова. Нарушение параметров естественной освещенности. Увеличение звукового и ультразвукового воздействия на организмы. Ответные реакции живых существ на антропогенные факторы на организменном уровне.</p>	11	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 5. Определение понятия "популяция" в экологии и генетике. Проблема элементарной популяционной единицы. Популяционная структура вида, ценопопуляции. Иерархия популяционных категорий. Демография. Структура популяций и основные демографические параметры: численность и плодовитость видового населения. Количественный учет. Распределение особей, методы оценки и анализа. Динамические параметры популяций. Репродуктивный потенциал. Плодовитость и семенная продуктивность. Рождаемость: максимальная, экологическая, абсолютная, удельная. Факторы, определяющие рождаемость. Смертность.</p>	11	Работа с учебником и дополнительной литературой
<p>Тема 6. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные. Биологическая продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продуктивность экосистем. Первичная продукция - продукция автотрофных организмов. Рост фото- и хемосинтеза. Чистая и валовая продукция. Пробы на дыхание. Методы оценки первичной продукции. Характеристика продукционного процесса и его соотношение в экосистемах разных типов.</p>	11	Работа с учебником и дополнительной литературой

Тема 7. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме. Экологические сукцессии. Типы сукцессий: первичная и вторичная, автотрофная и гетеротрофная, вызванная внешними и внутренними факторами. Этапность сукцессий. Темпы сукцессий. Климакс экосистемы. Значение экологических сукцессий. Структурные особенности сообществ на разных этапах сукцессий, соответствия разнообразия, биомассы и продукции.	11	Работа с учебником и дополнительной литературой
Тема 8. Состав биосферы: живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество, косное вещество. Атмосфера и осадочные породы как биогенные вещества. Биокосное происхождение почв и природных вод. Свойства живого: дискретность, бесконечность, движение.	11	Работа с учебником и дополнительной литературой
Тема 9. Свойства живого: дискретность, бесконечность, движение. Основные характеристики живого вещества: химический состав, биомасса, число видов. Границы жизни в биосфере. Распределение жизни в биосфере.	10	Работа с учебником и дополнительной литературой

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

К письменным работам, предусмотренным при освоении дисциплины (модуля), относятся выполнение тестовой контрольной работы, подготовка реферата по предложенным темам, выполнение практических работ.

Тестовая контрольная работа представляет собой письменную работу студента, выполняемую непосредственно на одном занятии. Продолжительность контрольной работы – 30 минут. Тематика контрольной работы, сроки и формы ее проведения преподаватель сообщает не позднее, чем за две недели до ее проведения.

Студенту важно научиться грамотно и экономно расходовать свое время, применять вузовские рекомендации и стандарты при оформлении реферата с соблюдением следующих требований.

Реферат состоит из введения, основного текста, заключения и библиографического списка. Реферат при необходимости может содержать приложение. Каждая из частей начинается с новой страницы. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть не менее 10 мм.

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей реферата, заполняется по строго определенным правилам и оформляется на отдельном листе бумаги. Нормы оформления титульного листа могут зависеть от принятых на кафедре стандартов.

Содержание размещается после титульного листа. Слово «Содержание» записывается в виде заголовка (по центру). В содержании приводятся все заголовки работы и указываются страницы. Содержание должно точно повторять все заголовки в тексте.

Во введении реферата указываются актуальность темы реферата, цель реферата, задачи, которые необходимо решить, чтобы достигнуть указанной цели. Кроме того, во введении реферата дается краткая характеристика структуры работы и использованных информационных источников (литературы). Объем введения для реферата составляет 1-1,5 страницы.

Основной текст

Основной текст разделён на главы. Если текст достаточно объёмный, то главы дополнительно делятся на параграфы. Главы и параграфы реферата нумеруются. Точка после номера не ставится. Номер параграфа реферата включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например, «1.3». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их полужирным шрифтом или курсивом.

Если реферат маленький (общий объем 8-10 стр.), то его можно не разбивать на главы, а просто указывается «Основная часть», которая выступает в качестве заголовка единственной главы. Однако все-таки предпочтительнее, чтобы текст был разбит на главы (хотя бы две). Каждая новая глава начинается с новой страницы. На основную часть реферата приходится 6-16 страниц.

Заключение

В заключении формируются выводы, а также предлагаются пути дальнейшего изучения темы. Здесь необходимо указать, почему важны и актуальны рассматриваемые в реферате вопросы. В заключении должны быть представлены ответы на поставленные во введении задачи, сформулирован общий вывод и дано заключение о достижении цели реферата. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части.

Библиографический список

При составлении библиографического списка следует придерживаться общепринятых стандартов. Список литературы у реферата – 4-12 позиций. Работы, указанные в библиографическом списке, должны быть относительно новыми, выпущенными за последние 5-10 лет. Более старые источники можно использовать лишь при условии их уникальности.

Приложения

Приложения должны нумероваться арабскими цифрами. В правом верхнем углу указывают: «Приложение 1», а с новой строки – название приложения. Пример оформления показан ниже:

Приложение 1

Научный стиль и точность

Текст набирается на компьютере в текстовом редакторе на одной стороне листа формата А4 книжной ориентации. Все страницы текста, кроме титульного листа, должны быть пронумерованы. Нумерация начинается с содержания. Номер страницы ставится по центру нижнего поля страницы.

Формат страниц текста – А 4. Гарнитура шрифта обычная – Times New Roman, при необходимости Arial, Tahoma. Кегль (или размер шрифта) – 14. Междустрочный интервал – 1,5. Межсимвольный интервал – обычный. Количество знаков в строке, считая пробелы – 60. Поля – стандартные: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху и снизу – по 2 см.

Рекомендуемый объем реферата – 10-20 страниц. При таких параметрах получается так называемый стандартный машинописный лист, когда на странице размещено примерно 1500 знаков с пробелами.

Задания для выполнения практических работ студенты получают по электронной почте преподавателя или на портале Методического центра электронного обучения университета. Каждая практическая работа включает 7 заданий, одно из которых заключается в заполнении таблицы, раскрывающей основное содержание темы, и 30 заданий в тестовой форме,

отражающие проблемные обсуждения теоретических и практических вопросов в области безопасности жизнедеятельности.

Выполненные в письменном виде, студенты все задания практической работы обсуждают с преподавателем устно на практических занятиях.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Формами учебных занятий по дисциплине (модулю) являются такие образовательные технологии, как: интерактивные лекции, групповые дискуссии, практические задания и конкретные ситуации, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
<i>Тема 1. Организм и среда. Краткая история экологии. Общие закономерности. Экологические факторы. Адаптации организмов.</i>	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Выполнение тестовой контрольной работы Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Тема 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практической работы. Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Тема 3. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практической работы. Собеседование с элементами тематической дискуссии Защита презентаций и их обсуждение в ходе тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Тема 4. Адаптивные биологические ритмы. Суточный ритм. Годичные ритмы. Фотопериодизм.</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практических заданий Анализ конкретных ситуаций Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Тема 5. Адаптивная морфология организмов. Жизненные формы растений. Жизненные</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практических заданий Анализ конкретных</i>	<i>Не предусмотрена</i>

<i>формы животных.</i>		<i>ситуаций Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	
<i>Тема 6. Функциональный состав и энергетика экосистем. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные.</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практической работы Анализ конкретных ситуаций Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Тема 7. Динамика экосистем и экологическое равновесие. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме.</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практических заданий Анализ конкретных ситуаций Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Тема 8. Биосфера. Глобальные проблемы биосферы.</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Подготовка реферата Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>
<i>Тема 9. Диагностика и мониторинг окружающей среды</i>	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практической работы Собеседование с элементами тематической дискуссии</i>	<i>Не предусмотрена</i>

6.2. Информационные технологии

Информационными технологиями, используемыми при реализации различных видов учебной и внеучебной работы являются:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками);
- 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);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров).

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую

цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация – представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций – метафора. Их назначение – вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма – визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица – конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение – структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Требования к подготовке презентации представлены следующие:

1. Первый слайд должен содержать информацию о теме презентации, дисциплине, данных студента, ее подготовленную (ФИО, курс, группа), данных преподавателя (ФИО, звание, должность, научная степень), дате подготовки презентации.

2. Количество слайдов не менее 10, раскрывающих содержание темы.

3. Каждый слайд должен иметь заголовок, которому соответствует содержание слайда.

4. Все рисунки, схемы, фотографии должны быть подписаны и иметь обозначения.

5. Список использованных источников обязателен, на которые в тексте имеются ссылки в квадратных скобках.

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

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень программного обеспечения на 2025–2026 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
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

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>
<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com <i>Имя пользователя: AstrGU</i> <i>Пароль: AstrGU</i></p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru</p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru</p>

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) «Экология» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. 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

Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
--	--	----------------------------------

<i>Организм и среда. Краткая история экологии. Общие закономерности. Экологические факторы. Адаптации организмов.</i>	УК-1 УК-8	Тестовая контрольная работа Собеседование
<i>Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды.</i>	УК-1 УК-8	Практическая работа Собеседование
<i>Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.</i>	УК-1 УК-8	Практическая работа Презентация Собеседование
<i>Адаптивные биологические ритмы. Суточный ритм. Годичные ритмы. Фотопериодизм.</i>	УК-1 УК-8	Практическая работа Конкретные ситуации Собеседование
<i>Адаптивная морфология организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных.</i>	УК-1 УК-8	Практическая работа Конкретные ситуации Собеседование
<i>Функциональный состав и энергетика экосистем. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные.</i>	УК-1 УК-8	Практическая работа Конкретные ситуации Собеседование
<i>Динамика экосистем и экологическое равновесие. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме.</i>	УК-1 УК-8	Практическая работа Конкретные ситуации Собеседование
<i>Биосфера. Глобальные проблемы биосферы.</i>	УК-1 УК-8	Реферат Собеседование
<i>Диагностика и мониторинг окружающей среды</i>	УК-1 УК-8	Практическая работа Собеседование

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

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 «удовлетвори»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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 задания

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

Тема 1. Краткая история экологии. Общие закономерности

Практическая работа:

1. Выделите и охарактеризуйте исторические этапы изучения взаимоотношений «живое – окружающая среда», «общество – окружающая среда», заполнив при этом таблицу ключевых персон.

В данной таблице должны быть представлены не менее 5–10 персон, представляющие разные исторические периоды.

Период, персона, даты жизни	Основные работы	Основные экологические идеи

Ключевые персоны (студенты могут расширить и дополнить список): Античный период: Платон, Аристотель, Анаксагор, Теофраст, Колумелла.

Натурфилософия Возрождения: Бернандино Телезио, Франческо Патрици, Джордано Бруно, Томазо Кампанелла, Я. Беме, Парацельс, Галилео Галилей, Т. Гоббс, Р. Декарт, Г. В. Лейбниц и Гельвеций, Ж.-О. де Ламетри, К. Геснер, У. Альдрованди, В. Кордус.

Новое время: Р. Бойль, Р.-А. Реомюр, Ж.-Д. де Турнефор, ван Левенгук, К. Линней, Ж.-Л. Л. де Бюффон, М. В. Ломоносов, А. А. Каверзнев, Б. Ф. Зуев, Р. Мальтус, Ж.-Б. Ламарк, В. Эдвардс, Ч. Дарвина, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцов, И. М. Сеченов, Э. Геккель, И. В. Гете, Ф. В. Й. Шеллинг, Э. Реклю, К. Мебиус.

Исследования XIX–XX в.: Ю. Либих, Д.М. Веланский, М.Г. Павлов, В.Н. Карпов, А. Тренделенбург, Г. Лотце, Ж.-Б. Ламари, А. Гумбольдт, М.Н. Богданов, Я.Фр. Фриз, Г. Ульрици, П.Д. Юркевич, В.С. Соловьев, Н. Ф. Федоров, П.А. Флоренский, Н.Г. Холодный, В. И. Вернадский, В. Оствальд, С.А. Подолинский, А. Бергсон, Г. Дриш, С. П. Крашенинников.

2. Рассмотрите работы классиков социологической мысли, представляющих такие подходы, как географический детерминизм, натурализм, механицизм, органическая школа, расово-антропологический подход, социал-дарвинизм. Выявите роль элементов окружающей среды, которые оказывают, по мнению авторов, влияние на социальные отношения. Для анализа можно выбрать работы следующих авторов (студенты могут расширить и дополнить список): Г. Спенсер, П.Ф. Лилиенфельд, А.И. Стронин, А. Э. Ф. Шеффле, Р. Вормс, А. Эспинас, Ф. Ратцель, Л.И. Мечников, Л.И. Гумелев, Ж. Гобино, Ш. Летурно, Ж. Ляпуж, Х. Чемберлен, О. Аммон, А. Кегле, В. Парето, Г. Кэри, Л. Винярский, Н. Кареев, У. Беджгот, Л. Гумплович, У.Г. Самнер.

Тема 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. Температура. Свет. Влажность. Основные пути приспособления живых организмов к условиям среды

Практическая работа:

В таблице представлена классификация экологических факторов. Приведите примеры факторов среды, окружающей любой (на Ваш выбор) вид организма (муравья в городском парке и т. д.). При этом антропогенные факторы можно так же, как и природные, классифицировать на абиотические и биотические.

Экологические факторы			Примеры
Природные	Абиотические	Климатические	
		Эдафические (почвенные)	
		Гидрологические	
		Топографические	
	Биотические	Зоогенные	
		Фитогенные	
		Микробогенные	
Антропогенные	Абиотические	Физические	
		Химические	
	Биотические		

Какой из приведенных факторов можно считать лимитирующим (ограничивающим) для организмов в определенных условиях:

а) для травянистых растений в густом лесу: влага, свет, плодородие почвы, рН среды; б) для температура, влажность, рН среды;

в) для травянистых растений в горах на высоте более 6 км: влага, свет, температура, плодородие субстрата, концентрация углекислого газа;

г) для дождевых червей в песчаных субстратах: температура, влажность, содержание гумуса;

д) для рыб, зимующих в замерзающих водоемах: температура, наличие пищи, содержание кислорода в воде.

Какие факторы, на Ваш взгляд, могут компенсировать неблагоприятное действие:

а) низких температур на зимующих птиц;

б) высоких температур на животных пустыни; в) отсутствия дождей на растения;

г) низкого содержания натрия в кормах на травоядных животных?

Для каждой из сред укажите лимитирующие значения любых 4-х факторов для любых 2-х видов. Составьте их графики экологического оптимума.

Тема 3. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Водная среда обитания. Специфика адаптации гидробионтов. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда обитания. Живые организмы как среда обитания

Практическая работа:

Заполняя таблицу, охарактеризуйте четыре основные среды жизни организмов. Оценивая степень выраженность показателя среды, используйте следующие градации уровня выраженности показателей:

0 – отсутствует;

+ – низкий уровень;

++ – средний уровень;

+++ – высокий уровень.

Показатель	Среда			
	водная	наземно-воздушная	почвенная	тела организмов
Плотность				
Светопроницаемость, освещенность				
Теплопроводность				
Проводимость звука				
Обеспеченность кислородом				

Изменчивость условий среды				
----------------------------	--	--	--	--

Охарактеризуйте требования сред жизни к строению и жизнедеятельности организмов:

Требования к организмам	Среда
-------------------------	-------

	водная	наземно-воздушная	почвенная	организменная
Форма, размеры, покровы тела				
Органы и способы передвижения				
Развитие органов чувств				
Защита от неблагоприятных факторов				

Выделите сходные и отличительные экологические факторы для всех сред обитания.

Тема 4. Адаптивные биологические ритмы. Суточный ритм. Годичные ритмы. Фотопериодизм

Темы для докладов и презентаций

1. Морфологические адаптации
2. Покровительственная окраска
3. Предостерегающая окраска
4. Маскировка
5. Мимикрия
6. Биохимические адаптации
7. Физиологические адаптации
8. Поведенческие адаптации
9. Температурные адаптации пойкилотермных организмов
10. Элементы регуляции температуры у растений
11. Температурные адаптации гомойотермных организмов
12. Экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии

Тема 5. Адаптивная морфология организмов. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных

Практическая работа:

1. Рассмотрите любой выбранный Вами живой объект; обнаружьте наиболее очевидные приспособления к тем условиям среды, в которых обитает данный организм; опишите эти конкретные приспособления.
2. Выясните относительный характер приспособленности; докажите почему приспособления носят относительный характер.
3. Ответы оформите в виде таблицы «Возникновение приспособленности и ее относительный характер»

Вид	Среда обитания	Черты приспособленности	Относительный характер приспособленности

Выберите один из четырех ответов:

1. Заяц-беляк периодически линяет, изменяя окраску шерсти. Эта приспособленность А) результат рецессивных реакций; Б) сформировалась исторически; В) не обусловлена генетически; Г) унаследована от древних млекопитающих.
2. Пример покровительственной окраски: А) зеленая окраска у кузнечика; Б) зеленая окраска листьев; В) ярко- красная окраска у божьей коровки; Г) сходство в окраске брюшка у мухи-журчалки и осы.
3. Пример мимикрии: А) зеленая окраска у кузнечика; Б) сходство в окраске брюшка у мухи-журчалки и осы; В) яркая окраска у божьей коровки; Г) сходство в окраске и форме тела гусеницы бабочки пяденицы с сучком.

Тема 6. Функциональный состав и энергетика экосистем. Типы экосистем: автотрофные и гетеротрофные, естественные и антропогенные

Темы для докладов и презентаций

1. Суть экосистемы
2. Основные виды экосистем
3. Виды экосистем в зависимости от масштаба:
4. Виды экосистем по типу возникновения:
5. Типы экосистем
6. Наземные экосистемы
7. Водные экосистемы
8. Структура, компоненты и факторы экосистемы
9. Абиотические компоненты
10. Биотические компоненты
11. Уровни экосистемы
12. Пищевая цепь и энергия в экосистеме

Тема 7. Динамика экосистем и экологическое равновесие. Экологическое равновесие. Обратимые изменения в экосистеме

Контрольная работа:

Задание 1. Приводимые ниже средние цифры относятся к представителю лососевых рыб – нерке. Осенью каждая самка откладывает 3200 икринок. Следующей весной 640 мальков, выведшихся из отложенной икры, выходят из реки в озеро; уцелевшие мальки постарше – серебрянки – в количестве 64 особи живут в озере 1 год, а затем мигрируют в море. Две взрослые рыбы, уцелевшие из числа серебрянок, возвращаются к местам нереста, в реку, спустя 2,5 года. Они нерестятся и умирают. Подсчитайте, процент смертности для нерки в каждом из следующих периодов: 1. От откладки икры до переселения мальков в озеро спустя 6 месяцев. 2. За 12 месяцев жизни в озере. 3. За 30 месяцев от выхода из озера до возвращения к местам нереста. Укажите, какова величина дорепродуктивной смертности среди этих лососевых рыб.

Задание 2. Составьте пищевые цепи и сеть пресноводного водоема, используя перечисленные ниже организмы: одноклеточные зеленые, диатомовые и десмидиевые водоросли; нитчатые водоросли; водные покрытосеменные растения; гумус и детрит; бабочки *Nymphula*, ресничные инфузории; мелкие олигохеты; нимфы поденок; двустворчатые моллюски; водные улитки; пиявки; личинки ручейников; веслоногие ракообразные; ветвистоусые ракообразные; хищные водные жуки; коловратки; травоядные водные жуки; колюшки; окуни; выдры; кулики.

Образец решения контрольного задания

Задание 1. Величина дорепродуктивной смертности среди этих рыб составляет 96 %.

Задание 2. Одноклеточные зеленые водоросли → ветвистоусые ракообразные → колюшки → хищные водные жуки; Диатомовые водоросли → веслоногие ракообразные → колюшки → выдры; Гумус и детрит → личинки ручейников → окуни → выдры; Гумус и детрит → коловратки → двустворчатые моллюски → кулики.

Тема 8. Биосфера. Глобальные проблемы биосферы

Темы рефератов:

1. Биосфера как арена жизни.
2. Вклад Вернадского в изучение биосферы.
3. Факторы деградации биосферы.
4. Ресурсы биосферы.
5. Правовые принципы международного сотрудничества в области экологии.
6. Национальные экологические интересы.
7. Прошлое, настоящее, будущее. Доклады Римского клуба.
8. Понятие устойчивого развития. Экологическое просвещение.
9. Экологические кризисы и пути их решения.
10. Теории ноосферы: становления и развитие.
11. Римский клуб: основные доклады.
12. Рациональное природопользование: понятие и принципы.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

1. Предмет экологии и ее задачи. Объекты экологических исследований.

2. Специфика методов экологических исследований.
3. Структура экологии.
4. Среда обитания.
5. Экологические факторы. Классификация.
6. Общие закономерности действия факторов.
7. Лимитирующие факторы и правило Либиха.
8. Толерантность и экологическая валентность видов.
9. Эврибионтность и стенобионтность.
10. Экологическая ниша.
11. Жизненные формы организмов.
12. Свет как абиотический фактор. Составные части. Значение.
13. Значение света для автотрофов. Растения светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые.
14. Значение света для гетеротрофов.
15. Фотопериодизм.
16. Температура как абиотический фактор.
17. Адаптации наземных растений к изменениям температуры.
18. Температурные адаптации животных.
19. Влажность как абиотический фактор.
20. Адаптации животных и растений к изменению влажности.
21. Группы растений и животных по отношению к влажности.
22. Биотические факторы.
23. Классификация биотических отношений.
24. Симбиотические отношения.
25. Антибиотические отношения.
26. Антропогенные факторы.
27. Качественное и количественное изменение химического состава воздуха, почвы, вод.
28. Нарушение водного режима.
29. Нарушение параметров радиационного фона.
30. Нарушение электромагнитных параметров.
31. Нарушение физических характеристик воздуха, почвенного покрова.
32. Нарушение параметров естественной освещенности.
33. Ответные реакции живых существ на антропогенные факторы на организменном, популяционно-видовом и системном уровнях.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.				
1.	<i>Задание закрытого типа</i>	<i>Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это а) биология б) экология в) гистология г) орнитология</i>	<i>Б</i>	<i>1</i>

2.		<p>Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это</p> <p>а) прикладная экология б) геоэкология в) общая экология г) экология человека</p>	В	1
3.		<p>Факторы неживой природы называются</p> <p>а) биотическими б) абиотическими в) движущими г) антропогенными</p>	Б	1
4.		<p>Отдельные элементы среды обитания – это</p> <p>а) блоки биогеоценоза б) экологические факторы в) структурные элементы г) экосистемы</p>	Б	1
5.		<p>Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются</p> <p>а) биотическими б) абиотическими в) климатическими г) антропогенными</p>	А	1
6.	Задание открытого типа	Что изучает экология?	Взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами)	3-5
7.		Что было сделано на первом этапе развития экологии?	Накоплен и систематизирован фактический материал об условиях жизни живых организмов	3-5
8.		Рациональное природопользование подразумевает:	деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов	3-5
9.		Определите основную цель экологии?	Вывести человечество из глобального экологического кризиса на путь устойчивого развития, при котором будет достигнуто удовлетворения жизненных потребностей	3-5
10.		Биосфера – это...?	часть верхней оболочки Земли, в которой существует или может существовать живое	3-5

			существо	
--	--	--	----------	--

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)	
Код и наименование проверяемой компетенции УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
1.	Задание закрытого типа	Человеку при первых признаках оползня или селевого потока, следует: 1. плотно закрыть все окна и двери и оставаться дома; 1. ждать сообщения по радио; 1. как можно быстрее покинуть помещение, предупредить об опасности окружающих и выйти в безопасное место; 1. покидая помещение затушить печи, перекрыть газовые краны, выключить свет и электроприборы, взять с собой документы, деньги, предметы первой необходимости.	4	1	
2.		Идя на стадион, необходимо взять с собой: 1. документы, удостоверяющие личность; 2. сумку или портфель; 3. фотоаппарат или видеокамеру; 4. плакаты на шестах.	1	1	
3.		После спада воды населению необходимо соблюдать следующие меры: 1. использовать в пищу сохранившиеся, но неиспорченные продукты питания, которые попали в воду; 2. пить воду из колодцев без опаски; 3. использовать овощи из огорода; 4. остерегаться порванных или провисших проводов.	4	1	
4.		Задания комбинированного типа	Наиболее опасными для человека являются вибрации: 1. с частотами, резонансными с колебаниями внутренних органов; 2. низкочастотная вибрация; 3. с маленьким виброускорением; 4. с маленькой виброскоростью.	Наиболее опасными для человека являются вибрации с частотами, резонансными с колебаниями внутренних органов по следующим причинам: резонанс, повреждение тканей, физиологические последствия, негативное влияние на здоровье, устойчивость организма	1
5.		Человеку, прослушавшему сообщения местных органов власти необходимо:	3	1	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>1. проверить достоверность информации;</p> <p>2. посоветоваться с соседями;</p> <p>3. действовать в соответствии с полученными указаниями;</p> <p>4. выключить все каналы связи.</p>		
6.	Задание открытого типа	<p>Ситуационная задача:</p> <p>Снежный занос застал водителя в движущемся автомобиле. Автомобиль уже едет с большим трудом по снегу, высота которого заметно увеличивается. Температура воздуха тоже быстро снижается. Какие действия следует осуществить водителю?</p>	<p>Периодически выходить из автомобиля, разгребать снег, чтобы не оказаться погребенным под ним и прогревать двигатель машины во избежание его «замораживания».</p>	5
7.		<p>Ситуационная задача:</p> <p>Человек, катающийся в горах на лыжах, становится захваченным небольшой снежной лавиной. Что необходимо сделать лыжнику, пока он не попал еще в снежную лавину?</p>	<p>Снять лыжи во избежание переломов рук и ног. Закрывать шарфом, воротником куртки органы дыхания, чтобы не было асфиксии, если снег попадет в них. Двигаться вверх по снежной лавине, совершая движения, как при плавании, когда движение лавины прекратится, освободить лицо и грудь для обеспечения нормального дыхания</p>	10
8.		<p>Ситуационная задача:</p> <p>Человек получил электротравму на производстве, работая с изолированными электрическими проводами. Расскажите о способах оказания первой помощи пострадавшему.</p>	<p>1. Перед тем как оказывать помощь необходимо обесточить электроприбор, ставший причиной несчастного случая.</p> <p>2. Если это невозможно, то использовать предметы из материала, не проводящие ток (резина, дерево), для того, чтобы обезопасить себя и избежать непосредственного контакта с небезопасным электрооборудованием.</p> <p>3. Набрать номер экстренных оперативных служб «112».</p> <p>4. Не прикасаться к пострадавшему, пока он находится в непосредственном контакте с источником электропитания. Для разрыва контакта пострадавшего с электросетью использовать предметы из</p>	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			<p>непроводящих электричество материалов.</p> <p>5. Если одежда на пострадавшем горит, не использовать воду для ее тушения. Необходимо использовать специальный огнетушитель (порошковый), либо накинуть на пострадавшего одеяло.</p> <p>6. Если после прекращения воздействия электроэнергии у пострадавшего нет дыхания, и не прощупывается пульс, то необходимо начать сердечно-легочную реанимацию.</p> <p>7. При наличии признаков жизни необходимо наложить поверх ожогов стерильные повязки.</p>	
9.		<p>Ситуационная задача: Человек отправился на стадион посмотреть матч своей любимой команды. Выходя со стадиона после матча вместе с толпой, человек споткнулся и упал. Что человеку необходимо делать для обеспечения своей безопасности в толпе?</p>	<p>Постараться как можно быстрее подняться на ноги. При этом нельзя опираться на руки (их отдавят либо сломают). Стараться хоть на мгновение встать на подошвы или на носки. Обретя опору, «выныривать», резко оттолкнувшись от земли ногами. Если встать не удастся, свернуться клубком, защитить голову предплечьями, а ладонями прикрыть затылок.</p>	5
10.		<p>Ситуационная задача: Человек приехал поработать на своем дачном участке и заняться прополкой сорняков. Расскажите, какие способы защиты от клещей, обитающих в траве, необходимо соблюдать дачнику.</p>	<p>Защитная одежда от клещей – та, которая максимально закрывает кожу. Надеть легкие брюки, заправить их в носки, выбрать кроссовки вместо сандалий и шлепок. Надевать светлую одежду, потому что насекомые будут на ней заметнее. Регулярно осматривать кожу и одежду каждые два часа: подмышки, пах, тыльную сторону колен, линию пояса и кожу головы. Принятие душа или ванны поможет обнаружить и смыть паразитов, которые</p>	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			еще не прикрепилась к коже. Изоляция одежды, для чего поместить ее в стиральную машинку на режим сушки на 4 минуты, чтобы убить клещей или развесить одежду на балконе. Не складывать одежду сразу в корзину с грязным бельем и не размещать в квартире – это может привести к тому, что клещи с одежды попадут в дом и могут снова наползти и на этот раз присосаться. Обработать одежду репеллентами.	

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

Оценка достижений студентов строится на основе системы БАРС (Приказ ректора от 13.01.2014 г. № 08-01-01/08).

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

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятии</i>		30	-
2.	<i>Выполнение тестовой контрольной работы</i>		30	-
3.	<i>Выполнение и защита презентации</i>		10	-
4.	<i>Выполнение практического задания</i>		5	-
5.	<i>Выполнение конкретной ситуации</i>		5	-
6.	<i>Выполнение реферата и его защита</i>		10	
Всего			90	-
Блок бонусов				
7.	<i>Посещение занятий</i>		5	-
8.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>		5	-
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
------------	------

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	- 5
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	- 5
<i>Неготовность к занятию</i>	- 45
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	- 5

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

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

8.1 Основная литература:

1. 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.)
2. Петров, К.М. Общая экология. Взаимодействие общества и природы : рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов по направлениям "Экология и природопользование", "Защита окружающей среды" . - 3-е изд. ; испр. - СПб. : Химиздат, 2000. - 352 с. : ил. - ISBN 5-93808-003-7: 76-00 : 76-00. (10 экз.)
3. Чернова, Н.М. Общая экология : доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений, ... по спец. "Биология". - 2-е изд. ; стереотип. - М. : Дрофа, 2007. - 416 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-358-03410-5: 160-00, 124-52, 103-40 : 160-00, 124-52, 103-40. (126 экз.)
4. Экология [Электронный ресурс] / Маринченко А. В. - М. : Дашков и К, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394023996.html>
5. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, А. Л. Михайлов, А. С. Старостенко и др. – СПб. : Питер, 2007. – 302 с. (51 экз.).
6. Бирюков А.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / отв. ред. А.А. Бирюков, В.К. Кузнецов. – М. : Проспект, 2014. – 400 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511903.html>. (Электронная библиотека «Астраханский государственный университет»).
7. Русак О. Н., Малаян К. Р., Занько Н. Р. Безопасность жизнедеятельности / О. Н. Русак, К. Р. Малаян, Н. Р. Занько. – СПб. : Издательство «Лань», М.: Издательство «Омега-Л», 2005. – 448 с. (18 экз.).
8. Хван Т.А., Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. А. Хван, П. А. Хван. – Изд. 11-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2014. – 443 с. (Высшее образование) – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511903.html>.

(Электронная библиотека «Астраханский государственный университет»).

8.2. Дополнительная литература

1. Чуйкова, Л.Ю. Общая экология : учебное пособие по экологии для 10 кл. сред. шк. / под общ. ред. Ю.С. Чуйкова . - Астрахань : Изд-во ИТА "Интерпресс", 1996. - 224 с. : ил. - 25000-00. (6 экз.)
2. Общая экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] / Петров К.М. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978593882267.html>
3. Экология: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Валова(Копылова) В.Д. - М.: Дашков и К, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394026744.html>
4. Арустамов Э.А., Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Под ред. проф. Э. А. Арустамова. – 19-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2016. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511903.html>. (Электронная библиотека «Астраханский государственный университет»).
5. Занько Н.Г., Безопасность жизнедеятельности : рек. Центром стратег. исслед. гражданской защиты МЧС России в качестве учеб. для исполыз. в образоват. учреждениях, реализующих образоват. прогр. ВПО по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подгот. и спец. / под ред. О.Н. Русака. – 12-е изд. ; перераб. и доп. – СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2008. – 672 с. : ил. – (Учеб. для вузов. Спец. литература). – ISBN 978-5-8114-0284-7; 382-47, 50-00 : 382-47, 50-00. (46 экз.).

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Арустамов Э.А., Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Под ред. проф. Э. А. Арустамова. – 19-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2016. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511903.html>. (Электронная библиотека «Астраханский государственный университет»).
2. Бирюков А.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / отв. ред. А.А. Бирюков, В.К. Кузнецов. – М. : Проспект, 2014. – 400 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511903.html>. (Электронная библиотека «Астраханский государственный университет»).
3. Хван Т.А., Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. А. Хван, П. А. Хван. – Изд. 11-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2014. – 443 с. (Высшее образование) – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511903.html>. (Электронная библиотека «Астраханский государственный университет»).
4. Электронная библиотечная система IPRbooks. – www.iprbookshop.ru.
5. Электронно-библиотечная система BOOK.ru. – <https://book.ru>.
6. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>.
7. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». – <https://biblio.asu.edu.ru>. Учётная запись образовательного портала АГУ.
8. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве технического обеспечения дисциплины (модуля) применяются

мультимедийные презентации лекционного материала (используется переносной проектор и экран или мультимедийная аудитория).

Аудитории оборудованы учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов (маркерная или меловая доска, маркеры, мел). В библиотеке университета имеются рабочие места, оборудованные компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).