



Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Астраханский
государственный технический университет» в Ташкентской
области Республики Узбекистан

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного директора

_____ Д.С. Джумонов

Рабочая программа дисциплины
МОДУЛЬ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ
Экология

Направление

05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Экология

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Автор:

Ассистент Камалова Г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ассистент Камалова Г. _____

Рецензент(ы):

К.б.н., доц. Турсинбаева Г.С. _____

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль Экология

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2024 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общая экология и экономика

Протокол от 26.08. 2024 г. № 1

Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

Председатель УМС Джумонов Д.С. _____

Протокол от 28.08.2024 г. протокол №1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование экологического мышления, а также приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	интеллектуальная зрелость, овладение своими познавательными процессами, способность к познанию общих законов природы и общению, научное мировоззрение, профессиональные интересы; умение организовывать свою познавательную деятельность; способность участвовать в организации и проведении учебно-исследовательской работы; умение найти нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; способность использовать электронные средства обучения для поиска, обработки и систематизации информации
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учение о гидросфере
2.2.2	Учение о биосфере
2.2.3	Экология водных организмов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной оценке
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)
3.2	Уметь:
3.2.1	применять в теории и практической деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин (ОПК-1)
3.3	Владеть:
3.3.1	уровнем знаний, позволяющим эффективно применять законы и методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Введение. Понятие об экологии /Лек/	1	2	ОПК-1	п.6	

1.2	Среда и условия существования организмов /Пр/	1	4	ОПК-1	п.6	
1.3	Глобальные проблемы экологии. Экологическая обстановка в Узбекистана /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Раздел 2.				п.6	
2.1	Среда и условия существования организмов. /Лек/	1	2	ОПК-1	п.6	
2.2	Факторы среды. /Пр/	1	4	ОПК-1	п.6	
2.3	Экологическая ситуация в Ташкентской области. Различные формы загрязнений природной среды, как средство воздействия на здоровье человека. /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Раздел 3.				п.6	
3.1	Факторы среды. /Лек/	1	2	ОПК-1	п.6	
3.2	Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. /Пр/	1	4	ОПК-1	п.6	
3.3	Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов. /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Раздел 4.					
4.1	Условия и ресурсы. /Лек/	1	2	ОПК-1	п.6	
4.2	Условия и ресурсы. /Пр/	1	4	ОПК-1	п.6	
4.3	Структурные уровни организации материи и место в них экологических структур и человека /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Раздел 5.					
5.1	Основные среды жизни. Водная среда жизни. /Лек/	1	2	ОПК-1	п.6	
5.2	Основные среды жизни. Водная среда жизни /Пр/	1	4	ОПК-1	п.6	
5.3	Рост населения и проблемы ресурсов /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Раздел 6.					
6.1	Основные среды жизни. Водная среда жизни. /Лек/	1	2	ОПК-1	п.6	
6.2	Наземно-воздушная среда жизни. /Пр/	1	4	ОПК-1	п.6	
6.3	Антропогенное воздействие на литосферу /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Раздел 7.					
7.1	Почва как среда жизни./Лек/	1	2	ОПК-1	п.6	
7.2	Почва как среда жизни /Пр/	1	4	ОПК-1	п.6	
7.3	Экономические и рыночные методы управления в экологии: экономический механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды. /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Раздел 8.					
8.1	Живые организмы как среда жизни. Адаптации к абиотическим факторам. /Лек/	1	4	ОПК-1	п.6	
8.2	Живые организмы как среда жизни. Основные принципы аутэкологии. /Пр/	1	8	ОПК-1	п.6	

8.3	Обеспечение экологической безопасности как форма взаимодействия общества и природы. /Ср/	1	4	ОПК-1	п.6	
	Экзамен	1	36	ОПК-1	п.6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные вопросы, выносимые на выполнение практических работ.

Практическое занятие №1 Тема: Живые организмы в экосистемах. Видовое разнообразие сообществ Цель работы: изучить структуру биоценозов и получить навыки их описания.

Контрольные вопросы 1. Что такое биоценоз? Каковы механизмы образования биоценозов (биоценогенез)? 2. Что понимается под биоразнообразием? Приведите примеры видового разнообразия в разных сообществах. 3. Почему видовое разнообразие является основой биологического разнообразия в живой природе?

Практическое занятие №2 Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы Цель работы: изучить закономерности действия факторов среды на организмы.

Контрольные вопросы: 1. Чем характеризуется влияние абиотических факторов на организм. 2. В чем отличие между понятиями среда обитания и условия существования организмов? 3. Что понимается под экологическим фактором? Приведите классификации факторов. Какие факторы являются наиболее трудными для адаптаций к ним организмов?

Практическое занятие № 3 Возрастная структура, демографические таблицы популяций и расчет ожидаемой продолжительности жизни. Рост численности популяции Цель работы: изучить возрастную структуру популяций, особенности роста, структуру взаимодействия популяций в биоценозах Контрольные вопросы: 1. Дайте определение возрастной структуре популяций. 2. Как называются особи одного возраста в популяции? 3. Для чего необходимы демографические таблицы?

Практическое занятие № 4 Биоценозы. Конкурентное взаимодействие популяций в биоценозе Контрольные вопросы: 1. В чем отличие протокооперации от мутуализма? 2. Почему из всех типов биотических отношений между видами в биоценозе наибольшее значение имеют топические и трофические связи? 3. В чем заключается правило конкурентного исключения Гаузе?

Практическое занятие № 5 Экосистема Цель работы: получить представление о структуре экосистем, процессах передачи энергии и формирования биологической продукции, изучить сукцессии в лесной экосистеме.

Контрольные вопросы: 1. Что такое сукцессия в лесной экосистеме? 2. Что значит «климаксовый тип леса»? 3. Для чего могут использоваться модели динамики лесного фонда?

Практическое занятие № 6 Эволюция биосферы Цель работы: изучить особенности круговоротов веществ в биосфере

Контрольные вопросы: 1. Назовите этапы эволюции биосферы. 2. Охарактеризуйте высшую стадию развития биосферы. 3. Какие сферы и с какой активностью охвачены круговоротом кислорода?

Практическое занятие № 7 Накопление тяжелых металлов организмами и устойчивость к ним Цель работы: выявить особенности накопления металлов организмами.

Контрольные вопросы: 1. Какие отходы представляют наибольшую экологическую опасность для человека и биотических сообществ? 2. Назовите источники тяжелых металлов в биосфере. 3. Каково влияние тяжелых металлов на живые организмы?

Практическое занятие № 8 Парниковый эффект Цель работы: изучить способы решения проблемы парникового эффекта

Контрольные вопросы: 1. В чем суть парникового эффекта? 2. Какие газы называются парниковыми? 3. Какие способы решения проблемы парникового эффекта Вы знаете?

Практическое занятие № 9 Биосферные заповедники Цель работы: изучить значение биосферных заповедников

Контрольные вопросы: 1. Какие виды хозяйственной деятельности человека и как влияют на структуру живого мира? 2. Какова роль биосферных заповедников? Перечислите биосферные заповедники РФ. 3. Определите, на охрану каких объектов направлена деятельность в перечисленных заповедниках?

Типовые вопросы тестов

Тест № 1 Взаимодействие организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах 1. У большинства организмов активные процессы жизнедеятельности протекают при температуре:

а) -100 °С ... 0°С; б) -50 °С... + 50 °С; в) -4°С... + 45 °С; г) 0°С... + 100 °С; д) -100°С... + 100 °С;

2. Виды взаимоотношений организмов: а) конвергенция; б) конкуренция и хищничество; в) дивергенция; г) антибиоз; д) симбиоз.

3. Примером взаимоотношений по типу хищничества является совместное существование популяций: а) росянки и насекомых; б) вороны и галки; в) муравьев и тлей; г) актинии и рака-отшельника; д) рыжего и черного тараканов.

Тест № 2 Популяция как биологическая система. Понятие о популяции. Пространственная структура популяций

1. Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно от других совокупностей того же вида, называют: а) родом; б) породой в) популяцией; г) сортом

2. В наименьшей степени связано с численностью популяции действие фактора: а) паразитизма б) накопление отходов жизнедеятельности в) хищничества г) суровой зимы

3. Число особей на единицу площади (объема) жизненного пространства показывает: а) видовое разнообразие; б) плодovitость в) плотность популяции; г) обилие популяции

Тест № 3. Биосфера как специфическая оболочка Земли. Функциональные связи в биосфере. Средообразующая роль живого вещества. Деятельность человека как фактор эволюции

1. Термин «биосфера» предложили: а) К. Линней; б) Э. Зюсс; в) Ж.Б. Ламарк; г) Ч. Дарвин; д) В. И. Вернадский.

2. Виды вещества биосферы: а) живое и косное; б) биогенное; в) биокосмическое; г) биокосное; д) косногенное.

Типовые вопросы к текущему контролю знаний Введение в экологию. Предмет и задачи современной экологии. Истории экологии, как науки. Значение экологического образования 1. Экология как наука 2. Предмет и задачи современной экологии 3. История развития экологии Биоценоз как биологическая система. Трофическая структура биоценозов. Основные формы межвидовых связей в экосистемах 1. Что понимается под биоразнообразием? 2. Почему видовое разнообразие является основой биологического разнообразия в живой природе? 3. Что такое экотон и каковы причины краевого эффекта? Экосистема. Динамика экосистем Суточные и сезонные аспекты экосистем. Экологические сукцессии 1. Гомеостаз на уровне экосистем 2. Вековые смены экосистем 3. Биологическая продукция Типовые вопросы к зачету: 1. Антропогенные факторы и их влияние на биосферу. 2. Биогеохимические круговороты веществ в биосфере. 3. Определение понятия техносферы. 4. Классификация веществ по В.И. Вернадскому. 5. Автотрофы и гетеротрофы. Трофические отношения между организмами. 6. Понятие об экосистемах, биоценозах, их структура и классификация. 7. Учение о биосфере по В.И. Вернадскому. Человечество и биосфера. 8. Экологические факторы и их классификация. Периодические и не периодические факторы. 9. Трофические цепи в экосистемах: пастбищная, детритная и паразитическая. 10. Понятие экологической валентности. Правило Либиха. 11. Продуктивность экосистем: валовая первичная продукция, чистая первичная продукция, вторичная продукция. 12. Поток энергии и питательных веществ в экосистемах. 13. Общие принципы адаптации на уровне организма. Правило оптимума.
5.2. Темы письменных работ
Типовые темы докладов: 1. Глобальные проблемы экологии 2. Экологическая обстановка в России 3. Экологическая ситуация в Узбекистане 4. Различные формы загрязнений природной среды, как средство воздействия на здоровье человека. 5. Биосфера и ее переход в ноосферу. 6. Энергия – проблема роста и потребления 7. Рост населения и проблемы ресурсов. 8. Загрязнение атмосферы 9. Загрязнение гидросферы
5.3. Фонд оценочных средств
Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции ОПК-1 при изучении дисциплины: 1. Введение в экологию. Предмет и задачи современной экологии. 2. Биосфера как специфическая оболочка Земли. 3. Биогеохимические круговороты веществ в биосфере. 4. Определение понятия техносферы. 5. Классификация веществ по В.И. Вернадскому. 6. Средообразующая роль живого вещества. 7. Деятельность человека как фактор эволюции. 8. Взаимодействие организма и среды.
5.4. Перечень видов оценочных средств
отчеты по практическим работам (ОПК-1) вопросы к текущему контролю (ОПК-1) тестирование (ОПК-1) доклад (ОПК-1)
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература

1. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511546>
2. Гаджимусаева, З. Г. Экология : учебное пособие / З. Г. Гаджимусаева, Т. Н. Ашурбекова. — Махачкала : ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293771>
3. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510678>
4. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510589>
5. Экология : учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511451>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

6.2.1. Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – www.lex.uz

6.2.2. Национальная библиотека имени Алишера Навои - www.natlib.uz

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»
6.3.2.4	Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – www.lex.uz

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для проведения лекционных занятий с набором демонстрационного оборудования (компьютер, экран, проектор), оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой.
7.2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой.
7.3	Аудитория для проведения занятий семинарского типа оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой. Для проведения практических занятий используется следующее материально-техническое обеспечение: специализированный кабинет с мультимедийным оборудованием; плакатная продукция. При необходимости используются компьютерные классы
7.4	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к
7.5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Камалова Г. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Экология» для обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология» [Электронный ресурс]. Филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области. Режим доступа: <https://portal.astutr.uz/>
2. Камалова Г. Методические указания для практических работ по дисциплине «Экология» для обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология» [Электронный ресурс] Филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области. Режим доступа: <https://portal.astutr.uz/>

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.