

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 03.11.2023 10:51:25
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины

дисциплина ***ОГСЭ. 06 Экологические основы природопользования***

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл, вариативная часть
цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная)

38.02.01

код

специальность
Экономика и бухгалтерский учет

наименование специальности

квалификация
Бухгалтер, специалист по налогообложению

Год начала подготовки
2022

Разработчик (составитель)

преподаватель

Филатенкова А.И.

ученая степень, ученое звание,
категория Ф.И.О.

Стерлитамак 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения рабочей программы	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	5
3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ИМЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	13
4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.06 Экологические основы природопользования является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление), для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу. Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК.03.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04.	Организовывать работу коллектива и	Психологические основы

	команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК. 07.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК. 09.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	36
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	36
в том числе:	
лекции (уроки)	20
в форме практической подготовки	*
практические занятия	16
в форме практической подготовки	*
в форме практической подготовки	*
курсовая работа (проект)	
Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы в 6 семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса «Экологические основы природопользования»			
Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи курса «Экологические основы природопользования»	Содержание учебного материала: 1. Экология как наука. Цели и задачи экологии. 2. Основные методы экологии. 3. Понятие о среде обитания. 4. Концепция биogeоценоза. 5. Биосфера. 6. Основные экологические законы, регулирующие взаимодействия в системе «общество - природа».	2	ОК 01. ОК.07.
Тема 1.2. Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы	Практическое занятие «Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы» Экологические факторы. Закон лимитирующего фактора. Закон оптимума.	2	ОК.07. ОК. 02. ОК. 03.
Тема 1.3. Популяция: динамика численности	Практическое занятие «Популяция: динамика численности» Популяция. Процент рождаемости и смертности. Численность населения.	2	ОК.07.
Тема 1.4. Структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни	Практическое занятие «Структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни» Характеристика экосистемы. Автотрофы. Фотоавтотрофы. Хемавтотрофы. Гетеротрофы. Пищевые цепи.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 1.5. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы	Практическое занятие «Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы» Природные и искусственные экосистемы. Агроценоз, биоценоз.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 1.6. Биосфера как среда развития человеческого общества	Практическое занятие «Биосфера как среда развития человеческого общества» Учение Вернадского о биосфере. Категории вещества в биосфере. Свойства и функции живого вещества.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.

Тема 1.7. Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия	<i>Практическое занятие «Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия»</i> Воздействие человека на биосферу. Глобальные проблемы природопользования	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09. ОК. 04.
Раздел 2. Природопользование и экологическая безопасность			
Тема 2.1. Использование и охрана атмосферы	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Строение и газовый состав атмосферы. 2. Баланс газов в атмосфере. 3. Воздействие деятельности человека на газовый состав атмосферы. 4. Загрязнение атмосферы. 5. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. 6. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. 7. Правовые основы охраны атмосферы.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Природная вода и ее распространение. 2. Круговорот воды в природе. 3. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности людей. 4. Истощение и загрязнение водных ресурсов. 5. Основные загрязняющие вещества и поставщики загрязнений. 6. Определение степени загрязнения воды. 7. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. 8. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. 9. Правовая охрана водных ресурсов.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 2.3. Использование и охрана недр	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Полезные ископаемые и их распространение. 2. Распределение и запасы минерального сырья в мире и в России. 3. Использование недр человеком. 4. Истощаемость минеральных ресурсов. 5. Основные направления по рациональному использованию и охране недр. 6. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. 7. Правовые основы охраны и рационального использования недр.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.

Тема 2.4. Использование и охрана земельных ресурсов	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Почва, ее состав и строение. 2. Роль почвы в круговороте веществ в природе. 3. Хозяйственное значение почв. 4. Естественная и ускоренная эрозия почв. Виды ускоренной эрозии. 5. Система мероприятий по защите земель от эрозии. 6. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране. 7. Правовая охрана почв.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 2.5. Рациональное использование и охрана растительности	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Роль растений в природе и жизни человека. 2. Лес как важнейший растительный ресурс планеты. 3. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы планеты и его последствия. 4. Лесные ресурсы России, причины их сокращения. 5. Рекреационное значение лесов. 6. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов в России. 7. Охрана растительности лугов и пастбищ. 8. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. 9. Правовая охрана растительности.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 2.6. Использование и охрана животного мира	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Роль животных в круговороте веществ в природе. 2. Воздействие человека на животных. 3. Причины вымирания животных. 4. Охрана редких и вымирающих видов. 5. Охрана важнейших групп животных. 9. Правовая охрана животного мира.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 2.7. Глобальные экологические проблемы и способы их решения	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Экологические проблемы. Их виды. 2. Глобальные экологические проблемы. 3. Пути решения глобальных экологических проблем.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Тема 2.9. Стандарты, нормы и правила в области охраны окружающей среды	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Законы и подзаконные акты, нормативно-технические документы по охране окружающей среды 2. Система стандартов охраны природы и ее структура 3. Сущность управления охраной окружающей среды в РФ и ее субъектах.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.

	4. Мониторинг и контроль состояния окружающей среды на различных уровнях		
Тема 2.10. Окружающая среда: проблемы, перспективы, влияние человека	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Виды воздействия человека на окружающую среду. 2. Влияние человека на гидросферу. 3. Влияние человека на литосферу. 4. Влияние человека на биосферу.	2	ОК 01. ОК.07. ОК. 09.
Итоговая контрольная работа		2	ОК 01. ОК.07
Подведение итогов		2	ОК 01. ОК.07
Всего:		36	

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы дисциплины, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение 1)

3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ИМЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 2).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения: лекционных, семинарских, практических занятий, уроков, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
Учебная мебель, доска.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная учебная литература:

1. Кузнецов, Л. М. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 330 с. [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512200> (дата обращения: 22.08.2023).
2. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531290/p.31> (дата обращения: 22.08.2023).
3. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513725/p.131> (дата обращения: 22.08.2023).

Дополнительная учебная литература:

1. Сазонов, Э. В. Экология городской среды: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. В. Сазонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530655/p.286> (дата обращения: 22.08.2023).

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

Учебный год		Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023/2024	1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 1151-эбс от 11.07.2023	С 12.07.2023 по 11.07.2024
	2	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 223/801 от 23.08.2023 (предоставление доступа к коллекции ЭФУ «Федеральный перечень учебников издательства «Провещение»	С 28.08.2023 по 31.12.2024
	3	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023	С 04.03.2023 по 02.03.2024
	4	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	6	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	7	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	8	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.	бессрочный
	9	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № SU- 20179 /2023 от 28.03.2023	С 28.03 2023 по 31.12.2023
	10	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-997 от 11.07.2023	С 11.08.2023 по 10.08.2024
	11	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с	С 11.06.2019 по

	ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019	10.06.2024
--	---	------------

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

Наименование программного обеспечения
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Microsoft Windows 7 Standard

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины

дисциплина

ОГСЭ. 06 Экологические основы природопользования

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл, вариативная часть
цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная)

38.02.01

код

специальность

Экономика и бухгалтерский учет

наименование специальности

квалификация

Бухгалтер, специалист по налогообложению

Год начала подготовки

2022

Разработчик (составитель)

преподаватель

Филатенкова А.И.

ученая степень, ученое звание,
категория Ф.И.О.

Стерлитамак 2022

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание
1	Введение. Предмет и задачи курса «Экологические основы природопользования»	2/2	январь	Лекция	Опорный конспект
2	Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы	2/4	январь	Практическое занятие	Опорный конспект
3	Популяция: динамика численности	2/6	январь	Практическое занятие	Опорный конспект
4	Структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни	2/8	январь	Практическое занятие	Опорный конспект
5	Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистем	2/10	февраль	Практическое занятие	Опорный конспект
6	Биосфера как среда развития человеческого общества	2/12	февраль	Практическое занятие	Опорный конспект
7	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия	2/14	февраль	Практическое занятие	Опорный конспект
8	Использование и охрана атмосферы	2/16	февраль	Лекция	Опорный конспект
9	Рациональное использование и охрана водных ресурсов	2/18	март	Лекция	Опорный конспект
10	Использование и охрана недр	2/20	март	Лекция	Опорный конспект
11	Использование и охрана земельных ресурсов	2/22	март	Лекция	Опорный конспект
12	Рациональное использование и охрана растительности	2/24	март	Лекция	Опорный конспект
13	Использование и охрана животного мира	2/26	март	Лекция	Опорный конспект
14	Глобальные экологические проблемы и способы их решения	2/28	апрель	Лекция	Опорный конспект
15	Стандарты, нормы и правила в области охраны окружающей среды	2/30	апрель	Лекция	Опорный конспект
16	Окружающая среда: проблемы, перспективы, влияния человека	2/32	апрель	Лекция	Опорный конспект
17	Итоговая контрольная работа	2/34	июнь	Практическое	Повторение

				занятие	пройденных тем
18	Подведение итогов	2/36	июнь	Практическое занятие	Повторение пройденных тем
Всего часов		36			

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины

дисциплина

ОГСЭ. 06 Экологические основы природопользования

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл, вариативная часть

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная)

специальность

38.02.01

Экономика и бухгалтерский учет

код

наименование специальности

квалификация

Бухгалтер, специалист по налогообложению

Год начала подготовки

2022

Разработчик (составитель)

преподаватель

Филатенкова А.И.

ученая степень, ученое звание,
категория Ф.И.О.

Стерлитамак 2022

I Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины: ОГСЭ.06 Экологические основы природопользования, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление), для обучающихся очной формы обучения. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 36 часов.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и рабочей программой дисциплины ОГСЭ.06 Экологические основы природопользования:

умения:

- оценивать качество окружающей среды;
- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды.

знания:

- основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- основные направления рационального природопользования;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- правовые вопросы экологической безопасности.

Вышеперечисленные умения, знания и *практический опыт* направлены на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК. 05. Производить замену и ремонт компонентов в соответствии с технической документацией.

ОК. 06. Оптимизировать работу компонентов в соответствии с технической документацией.

3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), рабочей программой дисциплины ОГСЭ.06 Экологические основы природопользования предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- проверка выполнения практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,
- проверка выполнения контрольной работы.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – *устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.*

Выполнение и защита практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся *использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.*

Список практических работ:

- *Практическая работа №1 «Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы»*
- *Практическая работа №2 «Популяция: динамика численности»*
- *Практическая работа №3 «Структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни»*
- *Практическая работа №4 «Сравнительное описание естественных природных системы агроэкосистемы»*
- *Практическая работа №5 «Биосфера как среда развития человеческого общества»*
- *Практическая работа №6 «Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия»*

Практическая работа №1 **«Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы»**

Цель: изучить экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы.

Экологические факторы – отдельные элементы или условия среды, на которые организмы реагируют приспособительными реакциями. Различают абиотические, биотические и антропогенные факторы.

Экологические факторы чрезвычайно разнообразны, и каждый вид, испытывая их влияние, отвечает на него по-разному. Тем не менее, есть некоторые общие законы, которым подчиняются ответные реакции организмов на любой фактор среды.

Главный из них – закон оптимума, который выражается в том, что любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы. На графике он выражается симметричной кривой, показывающей, как изменяется жизнедеятельность вида при постепенном увеличении меры фактора.

Для понимания связи видов со средой не менее важен закон лимитирующего фактора. Он гласит, что наиболее значим тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений. Именно от него и зависит в данный конкретный период выживание особей.

Задания

1. Используя рисунок, подумайте и запишите, в каком из районов опасность размножения яблоневой плодовой гнили выше: в районе со средними летними температурами от 20 до 25 °С и относительной влажностью 70 – 90 % или в районе со средними летними температурами от 30 до 35 °С и влажностью 30 – 40 %.

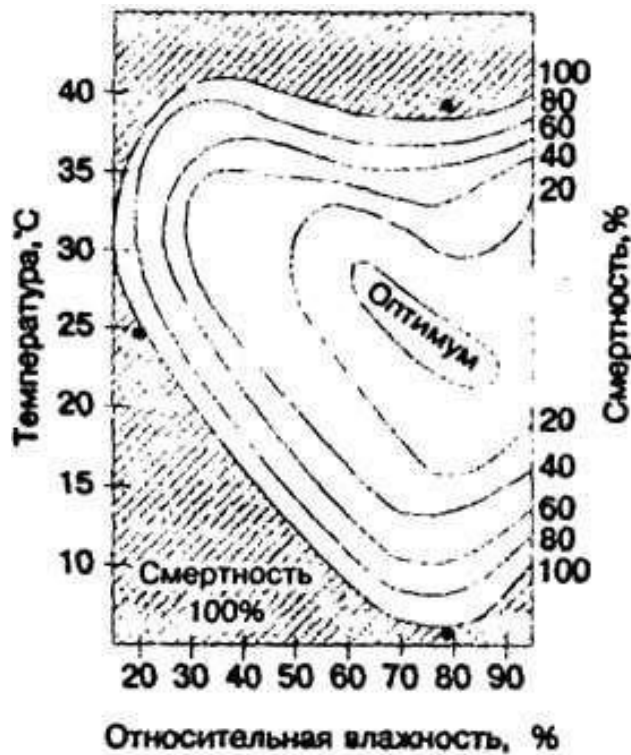
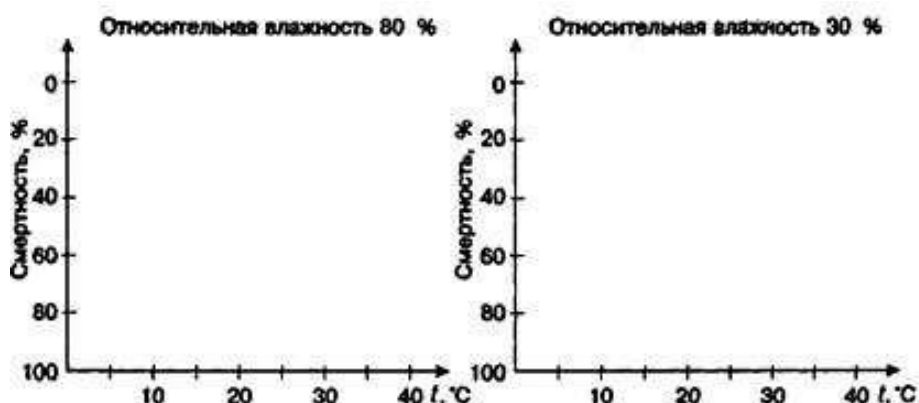


График зависимости смертности куколок яблоневой плодовой гнили от влажности и температуры

2. Используя рисунок, постройте два графика зависимости смертности куколок яблоневой плодовой гнили от действия температуры при относительной влажности 80 и 30 %. Объясните, почему эти графики отличаются друг от друга.



3. Объясните, почему все графики зависимости численности (или смертности) от фактора среды будут иметь вид колоколообразной кривой.

Контрольные вопросы

1. Экологические факторы среды и их взаимодействие.
2. Дайте определение следующим понятиям: комменсализм, аменсализм, конкуренция, симбиоз, паразитизм, нейтрализм.
3. Зона оптимума, зоны пессимума, предел выносливости вида (зона экологической валентности, зона толерантности).
4. Закон лимитирующих факторов (правило минимумов Либиха), лимитирующие факторы среды.
5. Чем отличаются биотические факторы от абиотических: по вызывающим их причинам, силе воздействия или избирательности действия на организм?
6. Чем отличается закон толерантности от закона минимума?
7. В чём общность этих законов?
8. Солнечное излучение может выступать как экологический фактор, а может – как ресурс. Сформулируйте на этом примере отличие экологического фактора от ресурса среды.
9. Почему леса называют «лёгкими планеты» и «природной аптекой»?

Практическая работа №2 «Популяция: динамика численности»

Цель: рассмотреть важнейшие свойства популяции; закрепить со студентами знания раздела демоэкологии, научиться рассчитывать процент рождаемости и смертности, приобрести навыки вычерчивания кривых выживания и построения возрастных пирамид.

Задания

1. Если численность населения в данном году составила 500 000 чел., и за год родилось 10 000, то какова была рождаемость в этом году при пересчете на 1000 чел.?
2. Осенью каждая самка рыбы нерка из семейства лососевых откладывает 3 200 икринок на гравий в мелких местах. Следующей весной 640 мальков, которые вывелись из отложенной икры, выходят в озеро вблизи оттели, уцелевшие 64 – живут в озере год, а затем мигрируют в море. 2 взрослые рыбы, уцелевшие из их числа, возвращаются к местам

нереста спустя 2,5 г., нерестятся и умирают. Подсчитайте процент смертности для нерки в каждом из следующих периодов:

- а) от откладки икры до переселения мальков в озеро, спустя 6 мес.; б) за год жизни в озере; в) за 30 мес. от выхода из озера до возвращения к местам нереста.

Нарисуйте кривую выживания нерки в этой водной системе (зависимость процента выживших особей от возраста).

Рассчитайте величину дорепродуктивной смертности среди этих лососевых.

3. На одном из участков растения кормового злака – полевицы тонкой – распределились по возрастному составу следующим образом: проростки – 73 %, молодые – 9 %, взрослые плодоносящие – 16 %, старые – 2 %. Через 4 года возрастной состав полевицы тонкой на этом же участке был – 0, 3, 30, 60 % соответственно.

Начертите возрастные пирамиды полевицы тонкой. Как изменилась популяция за этот период? Что можно сказать о длительности жизни этого растения?

Контрольные вопросы

1. Важнейшие свойства популяции.
2. Понятие «популяция» в экологии. Численность, плотность, структура популяции. Факторы, имеющие определяемое значение для рождаемости и смертности.
3. Кривые выживания.
4. Демографическая структура популяции.
5. Рост популяции и кривые роста.
6. Стратегии популяций.
7. Колебание и регуляция численности популяций.
8. Понятие о сообществе и биоценозе. Взаимосвязи популяций.
9. Биотические факторы

Практическая работа №3

«Структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни»

Цель: изучить характеристику экосистемы

Понятие экосистемы. Экосистема – это любая совокупность взаимодействующих живых организмов и условий среды.

Экосистемы состоят из живого и неживого компонентов, называемых соответственно биотическим и абиотическим. Биотический компонент по типу питания подразделяют на автотрофные и гетеротрофные организмы.

Автотрофы синтезируют необходимые им органические вещества из неорганических. По источнику энергии для синтеза они разделяются на два типа: фотоавтотрофы и хемоавтотрофы.

Фотоавтотрофы для синтеза органических веществ используют солнечную энергию. Это зеленые растения, имеющие хлорофилл (и другие пигменты) и усваивающие солнечный свет. Процесс, при котором происходит его усвоение, называется фотосинтезом.

Хемоавтотрофы для синтеза органических веществ используют химическую энергию. Это серобактерии и железобактерии, получающие энергию при окислении соединений железа и серы.

Гетеротрофы используют органические вещества, которые синтезированы автотрофами, и вместе с этими веществами получают энергию. Гетеротрофы, таким образом, зависят в своем существовании от автотрофов и понимание этой зависимости необходимо для понимания экосистем.

Гетеротрофами являются хищники, паразиты. К гетеротрофным организмам относится также группа сапрофитов, которые используют для питания органические соединения мертвых тел или выделения животных. Участвуя в минерализации органических соединений, сапрофиты составляют важное звено в биологическом круговороте. Сапрофитами являются грибы, бактерии, среди животных – некоторые насекомые (жуки- навозники), дождевые черви, некоторые млекопитающие (гиены) и птицы (грифы).

Неживой, или абиотический, компонент экосистемы в основном включает, во- первых, почву или воду, во-вторых, климат.

Пищевые цепи и трофические уровни

Внутри экосистемы содержащие энергию органические вещества создаются автотрофными организмами и служат пищей (источником вещества и энергии) для гетеротрофов. Типичный пример: животное поедает растение. Это животное, в свою очередь, может быть съедено другим животным, и таким путем может происходить перенос энергии через ряд организмов – каждый последующий питается предыдущим, поставляя ему сырье и энергию. Такая последовательность называется пищевой цепью, а каждое ее звено – трофическим уровнем.

При каждом очередном переносе большая часть (80 – 90 %) потенциальной энергии теряется, переходя в тепло (правило 10 %). Поэтому, чем короче пищевая цепь, тем большее количество энергии доступно для популяции. С потерями энергии при переносе связано ограничение количества звеньев в трофической цепи, которое обычно не превышает 4 – 5, так как чем длиннее пищевая цепь, тем меньше продукция ее последнего звена по отношению к продукции начального.

Первый трофический уровень занимают продуценты, являющиеся автотрофами, – это в основном зеленые растения. Сине-зеленые водоросли и немногочисленные виды бактерий тоже фотосинтезируют, но их вклад относительно невелик. Фотосинтетики превращают солнечную энергию в химическую, заключенную в органических молекулах, из которых построены их ткани.

Организмы второго трофического уровня называются первичными консументами, третьего – вторичными консументами. Все консументы относятся к гетеротрофам.

Первичные консументы питаются продуцентами, т.е. это травоядные животные. На суше типичными травоядными являются многие насекомые, рептилии, птицы и млекопитающие. В водных экосистемах травоядные формы представлены обычно моллюсками и мелкими ракообразными. К первичным консументам относятся также паразиты растений (грибы, растения и животные).

Вторичные консументы питаются травоядными, таким образом, это уже плотоядные животные, так же как и третичные консументы, поедающие консументы второго порядка. Консументы второго и третьего порядка могут быть хищниками, могут питаться падалью или быть паразитами.

Существует два главных типа пищевых цепей – пастбищные и детритные. В пастбищных пищевых цепях первый трофический уровень занимают зеленые растения, второй – пастбищные животные, третий – хищники.

Тела погибших животных и растений (детрит) еще содержат энергию, так же как и прижизненные выделения, например, моча и фекалии. Эти органические материалы разлагаются редуцентами. Таким образом, детритная пищевая цепь начинается с отмерших органических остатков (детрита) и идет далее к организмам ими питающимся (редуцентам). Например, мертвое животное → личинка падальных мух → травяная лягушка.

Реальные пищевые связи в экосистеме намного сложнее, так как животные могут питаться организмами разных типов из одной и той же или разных пищевых цепей. Поэтому пищевые цепи не изолированы друг от друга, они тесно переплетаются и образуют пищевые сети.

Экологические пирамиды

Экологические пирамиды выражают трофическую структуру экосистемы в геометрической форме. Они строятся суперпозицией прямоугольников одинаковой ширины, но длина прямоугольников должна быть пропорциональна значению измеряемого параметра. Таким образом, можно получить пирамиды чисел, биомассы и энергии.

Эти пирамиды отражают две фундаментальные характеристики любого биоценоза, когда они показывают его трофическую структуру:

- их высота пропорциональна длине рассматриваемой пищевой цепи, т.е. числу содержащихся в ней трофических уровней;
- их форма более или менее отражает эффективность превращения энергии при переходе с одного уровня на другой.

Пирамиды чисел представляют собой наиболее простое приближение к изучению трофической структуры экосистемы. Установлено основное правило, согласно которому в любой среде при переходе с одного трофического уровня на другой численность особей уменьшается, а их размер увеличивается (рис).



Рис. Экологическая пирамида чисел

Однако в построении различных пирамид чисел наблюдается большое разнообразие: иногда они могут быть перевернутыми. Так, в лесу насчитывается значительно меньше деревьев (первичные продуценты), чем насекомых. Такая же картина наблюдается и в пищевых цепях паразитов.

Пирамида чисел отнюдь не идеально отражает трофические связи в сообществе, так как она совершенно не учитывает ни размеры, ни массу индивида.

Пирамида биомассы более полно отражает пищевые взаимоотношения в экосистеме, так как она показывает биомассу (сухая масса) в данный момент на каждом уровне пищевой цепи (рис).

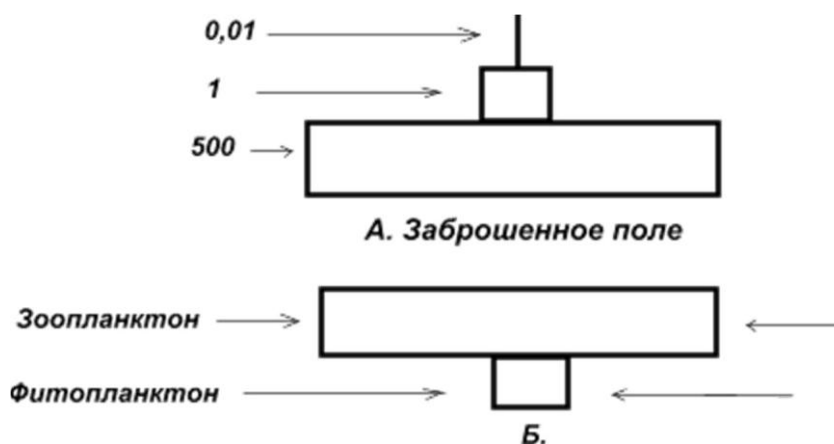


Рис. Пирамиды биомассы. Тип А наиболее распространен

Тип Б относится к перевернутым пирамидам. Цифры означают продукцию, выраженную в г/м².

Важно понимать, что величина биомассы не содержит никакой информации о скорости ее образования или потребления.

Продуцентам небольших размеров, таким, как водоросли, свойственна высокая скорость размножения, которая уравнивается интенсивным потреблением их в пищу другими видами и естественной гибелью. Таким образом, хотя биомасса их может быть малой по сравнению с крупными продуцентами (деревья), продуктивность при этом может быть не меньше, так как деревья накапливают биомассу в течение длительного времени. Одно из возможных следствий этого – перевернутая пирамида биомассы, показанная на рис., описывающая сообщество Ла-Манша. Зоопланктон обладает большей биомассой, чем фитопланктон, которым он питается.

Подобных неудобств можно избежать, применяя пирамиды энергии. Пирамиды энергии наиболее фундаментальным способом отражают связи между организмами на различных трофических уровнях. Каждая ступенька пирамиды энергии отражает количество энергии (на единицу площади или объема), прошедшей через определенный трофический уровень за определенный период (рис).

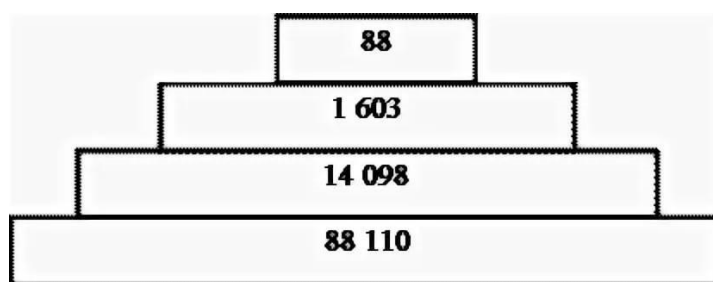


Рис. Пирамида энергии. Цифрами обозначено количество энергии на каждом трофическом уровне в кДж/м² год

Пирамиды энергии позволяют сравнивать не только различные экосистемы, но и относительную значимость популяций внутри одной экосистемы, не получая при этом перевернутых пирамид.

Продуктивность экосистемы

Любая экосистема характеризуется определенной биомассой. Под биомассой подразумевают общую массу всего живого вещества, растительного и животного, имеющегося в данный конкретный момент в экосистеме или какой-либо ее части. Биомасса обычно выражается в единицах массы в пересчете на сухое вещество или энергии, заключенной в данной массе (Дж, кал). Биомасса, накопленная за определенный промежуток времени (обычно за год) называется биологической продуктивностью. Другими словами, продуктивность – это скорость накопления органического вещества.

Продуктивность экосистемы разделяют на первичную и вторичную. Первичная продуктивность, или первичная продукция, – это скорость накопления органического вещества автотрофными организмами.

Первичная продуктивность подразделяется, в свою очередь, на валовую и чистую. Валовая первичная продукция – это общая масса органического вещества, синтезированного продуцентами за определенный период времени.

Часть синтезированного органического вещества растения или другие продуценты используют для поддержания собственной жизнедеятельности, т.е. расходуют в процессе дыхания. Если из валовой первичной продукции вычесть органическое вещество, израсходованное на дыхание продуцентов, то получим чистую первичную продукцию. Она доступна гетеротрофам (консументам и редуцентам), которые, поедая органическое вещество синтезированное автотрофами, создают вторичную продукцию.

Поскольку консументы лишь используют ранее созданные органические вещества вторичную продукцию на валовую и чистую не разделяют.

Чистая продуктивность сообщества подразумевает скорость накопления органического вещества в экосистеме, т.е. если из чистой первичной продукции вычесть затраты на дыхание гетеротрофов, мы получим продуктивность сообщества. Продуктивность экосистемы – это важная характеристика сообщества, она является показателем его стабильности. В сообществах в стационарном состоянии вся валовая первичная продукция обычно расходуется на дыхание автотрофов и гетеротрофов так, что к концу годового цикла чистая продуктивность сообщества очень невелика или ее не остается совсем.

Задания

1. Составить схему пищевой цепи из перечисленных организмов, обозначить трофические уровни и дать им определения, указать, к какому типу относится пищевая цепь:
 - а) личинки падальных мух, мертвое животное, лягушка, обыкновенный уж; б) лиса, трава, кролик;
 - в) листовая подстилка, дождевой червь, ястреб-перепелятник, черный дрозд; г) божья коровка, тля, сосна, насекомоядная птица, паук;
 - д) кулик, береговая улитка, сорока, фитопланктон; е) землеройка, дождевой червь, опавшая листва; ж) землеройка, паук, нектар, сова, муха;
 - з) короед, дятел, древесина; и) мышь, заяц, семена;
 - к) личинки насекомых, торф, хариус, белый медведь.
2. Назовите тип пищевых отношений (паразитизм, фильтрация, хищничество, собирательство, пастьба), который соответствует следующим парам взаимодействующих организмов, и распишите в отчете:
 - а) заяц – клевер;
 - б) дятел – короеды; в) лиса – заяц;
 - г) человек – аскарида; д) медведь – лось;
 - е) медведь – личинки пчел; ж) синий кит – планктон; з) корова – тимopheевка;
 - и) гриб-трутовик – береза; к) карп – мотыль;
 - л) стрекоза – муха;
 - м) моллюск беззубка – простейшие; н) тля – щавель;
 - о) гусеница сибирского шелкопряда – пихта; п) кузнечик – злак мятлик;
 - р) губка – простейшие;
 - с) вирус гриппа – человек; т) коала – эвкалипт;
 - у) холерный вибрион – человек; ф) божья коровка – тля;
 - х) муравьед – термиты.
3. Прочитайте список организмов, составьте таблицу и укажите, к каким из перечисленных групп они относятся.
Группы:
А. Фитофаги. Б. Зоофаги.
В. Паразиты. Г. Симбионты.
Д. Детритофаги.

Список организмов: волк, палочка Коха, росянка, иксодовый клещ, щука, самка комара, слон, бычий цепень, дафния, дождевой червь, личинка навозной мухи, колорадский жук, кролик, рак, рысь, гриб-трутовик, овца, карп, клубеньковые бактерии, жук- скарабей, подберезовик.

4. Составьте таблицу, выбрав предлагаемые понятия и соответствующие им определения типов взаимодействия.

Понятие	Определение

Понятия:

- а) мутуализм (симбиоз); б) нейтрализм;
- в) конкуренция; г) аменсализм;
- д) комменсализм;
- е) комменсализм (нахлебничество); ж) паразитизм;
- з) хищничество.

Определения:

А. Взаимодействие двух или нескольких особей, последствия которого для одних отрицательны, а для других безразличны.

Б. Взаимодействие двух или нескольких особей, при котором одни используют остатки пищи других, не причиняя им вреда.

В. Взаимовыгодное взаимодействие двух или нескольких особей.

Г. Взаимодействие двух или нескольких особей, при котором один предоставляет убежища другим и это не приносит хозяину ни вреда, ни пользы.

Д. Совместное обитание двух особей, непосредственно не взаимодействующих между собой.

Е. Взаимодействие двух или нескольких особей, имеющих сходные потребности в одних и тех же органических ресурсах, что приводит к снижению жизненных показателей взаимодействующих особей.

Ж. Взаимодействие двух или нескольких организмов, при котором одни питаются живыми тканями или клетками и получают от них место постоянного или временного обитания.

З. Взаимодействие двух или нескольких особей, при котором одни поедают других.

Контрольные вопросы

1. Что такое экосистема?
2. Как подразделяется по типу питания биотический компонент?
3. Пастбищные и детритные пищевые цепи.
4. Трофические уровни пищевых цепей.
5. Экологические пирамиды.
6. Продуктивность экосистемы.
7. Универсальная модель потока энергии в экосистемах.

Практическая работа №4

«Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистем»

Цель: закрепить знания о структуре экосистем, научить составлять описание природных и искусственных экосистем, объяснять различия между ними и их значение.

Задание 1.

Изучить описание природной экосистемы и распределить обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной экосистемы.

Текст.

Биоценоз лиственного леса характеризуется не только видовым разнообразием, но и сложной структурой. Растения, обитающие в лесу, различаются по высоте их наземных частей. В связи с этим в растительных сообществах выделяют несколько «этажей», или ярусов. Первый ярус — древесный — составляют самые светолюбивые виды — дуб, липа. Второй ярус включает менее светолюбивые и более низкорослые деревья — грушу, клен, яблоню. Третий ярус состоит из кустарников лещины, бересклета, калины и др. Четвертый ярус — травянистый. Такими же этажами распределены и корни растений. Ярусность наземных растений и их корней позволяет лучше использовать солнечный свет и минеральные запасы почвы. В травяном ярусе в течение сезона происходит смена растительного покрова. Одна группа трав, называемая эфемерами, — светолюбивые. Это медуница, хохлатка, ветреница; они начинают рост ранней весной, когда нет листвы на деревьях и поверхность почвы ярко освещена. Эти травы за короткий срок успевают образовать цветки, дать плоды и накопить запасные питательные вещества. Летом на этих местах под покровом распустившихся деревьев развиваются теневыносливые растения. Кроме растений в лесу обитают: в почве — бактерии, грибы, водоросли, простейшие, круглые и кольчатые черви, личинки насекомых и взрослые насекомые. В травяном и кустарниковом ярусах сплетают свои сети пауки. Выше в кронах лиственных пород обильны гусеницы пядениц, шелкопрядов, листоверток, взрослые формы жуков листоедов, хрущей. В наземных ярусах обитают многочисленные позвоночные — амфибии, рептилии, разнообразные птицы, из млекопитающих — грызуны (полевки, мыши), зайцеобразные, копытные (лоси, олени), хищные — лисица, волк. В верхних слоях почвы встречаются кроты.

Задание 2.

Изучите агроценоз пшеничного поля и распределите обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной агроэкосистемы.

Текст.

Его растительность составляют, кроме самой пшеницы, еще и различные сорняки: марь белая, бодяк полевой, донник желтый, вьюнок полевой, пырей ползучий. Кроме полевых и других грызунов, здесь встречаются зерноядные и хищные птицы, лисы, трясгузка, дождевые черви, жужелицы, клоп вредная черепашка, тля, личинки насекомых, божья коровка, наездник. Почву населяют дождевые черви, жуки, бактерии и грибы, разлагающие и минерализующие солому и корни пшеницы, оставшиеся после сбора урожая.

Задание 3.

Дайте оценку движущим силам, формирующим природные экосистемы и агроэкосистемы. Внесите следующие утверждения в таблицу:

- действует на экосистему минимально,
- не действует на экосистему,
- действие направлено на достижение максимальной продуктивности.

	Природная экосистема	Агроэкосистема
Естественный отбор		
Искусственный отбор		

Задание 4.

Оценить некоторые количественные характеристики экосистем. (больше, меньше)

	Природная	Агроэкосистема
Видовой состав		
Продуктивность		

Задание 5.

Сделать вывод о мерах, необходимых для создания устойчивых искусственных экосистем.

Практическая работа №5 **«Биосфера как среда развития человеческого общества»**

Цель: 1. Рассмотреть учение Вернадского о биосфере; категории вещества в биосфере, свойства и функции живого вещества.

2. Круговорот веществ и основных химических элементов в биосфере (углерод, азот, фосфор).

Термин «биосфера» был впервые введен в литературу австрийским геологом Э. Зюссом для обозначения всего того пространства атмосферы, гидросферы и литосферы, где обитают живые организмы. Целостное учение о биосфере было создано академиком В.И. Вернадским (1863 – 1945), который определил биосферу как область существования и функционирования живого вещества. В учении В.И. Вернадского впервые была раскрыта роль живых организмов в процессах планетарного масштаба. Показано, что живые организмы и продукты их жизнедеятельности являются наиболее мощной геологической силой, играющей первостепенную роль в механизмах разрушения горных пород, круговорота веществ, изменения водной и воздушной оболочек планеты, эволюции верхних слоев литосферы.

Контрольные вопросы

1. Назовите и дайте определение категориям вещества в биосфере.
2. Свойства живого вещества в биосфере.
3. Классификация функций живого вещества.

Практическая работа №6 **«Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия»**

Цель: раскрыть современное воздействие человека на биосферу; рассмотреть двойственное положение человека в биосфере и глобальные проблемы природопользования.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Каковы масштабы использования естественных ресурсов человечеством?
2. Основные формы воздействия человечества на биосферу.
3. Материальные и физические загрязнения.
4. Разрушаемые и стойкие загрязнители.
 5. Объекты загрязнений.
 2. Сформулируйте общепринятое понятие загрязнения среды.
 3. Что с экологических позиций следует называть загрязнением окружающей среды?
4. Почему большинство продуктов хозяйственной деятельности человека не включается в природный биотический круговорот?
5. Чем отходы естественной экосистемы отличаются от отходов промышленности в их воздействии на природу?
 6. Что значит рациональный подход в природопользовании?
 7. Охарактеризуйте стратегию природопользования в прошлом и настоящем.
 8. Как классифицируются ресурсы по источникам происхождения, использованию их в производстве и степени истощаемости?
 9. Парадокс современности – почти исчерпаны «неисчерпаемые» ресурсы, и ещё много осталось «исчерпаемых». Как это объяснить?
 10. Что такое ресурсообеспеченность?

11. Какими способами человек успешно исчерпывает «неисчерпаемые» ресурсы? Чем это ему угрожает?
12. Рассмотреть мировой исторический опыт природопользования.

Проверка выполнения контрольных работ. Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-тематическому плану дисциплины предусмотрено проведение следующих контрольных работ:

- *Итоговая контрольная работа*

Спецификации контрольных работ приведены ниже в данном комплекте ФОС.

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	Наблюдение за выполнением практических работ Решение ситуационных задач Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы
Усвоенные знания:	Тестирование Контрольная работа

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине итоговая контрольная работа, спецификация которого содержится в данном комплекте ФОС.

Итоговая контрольная работа в 6 семестре 1 вариант

Часть А. Выберите по одному правильному варианту ответов в вопросах с 1 по 15. А1. Кто из ученых дал первое определение экологии как науки?

- а) Н.Ф. Реймерс; б) Э. Геккель;
- в) В.А. Радкевич; г) Аристотель.

- А2. Метод работы в области экологии а) метод измерений;
- б) преобразовательный; в) проблемно-поисковый; г) наблюдение.

А3. Назовите абиотические факторы среды

- а) симбиоз;
- б) конкуренция; в) хищничество; г) свет.

А4. Весь искусственный мир, созданный человеком, не имеющий аналогов в естественной природе:

- а) социальная среда; б) природная среда;
- в) среда «второй» природы; г) среда «третьей» природы.

А5. Косвенное воздействие человека на животных заключается в:

- а) гибели животных от загрязнения воздуха выбросами промышленных предприятий;
- б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы; в) гибели из-за охоты;
- г) гибели животных в следствии засухи.

А6. Какие организмы создают органические вещества из неорганических: а) продуценты;

- б) редуценты;
- в) консументы первого порядка; г) консументы второго порядка.

А7. К компонентам гидросферы не относится: а) водяной пар атмосферы;

- б) грунтовые воды; в) озера;
- г) ледники.

А8. Внешняя твердая оболочка планеты, включающая земную кору и часть верхней мантии:

- а) ядро; б) магма;
- в) литосфера; г) почвенная.

А9. Что такое загрязнители?

- а) вещества, улучшающие состояние среды; б) вещества, ухудшающие состояние среды;
- в) вещества, безразличные для состояния среды;

А10. К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся ПЕСОК? а) химические;

- б) физические; в) механические;
- г) биологические.

А11. К каким загрязнителям по токсичности относятся сероводород? а) чрезвычайно опасные;

- б) умеренно опасные;

в) высоко токсичные; г) мало опасные.

A12.Импактный мониторинг окружающей среды это:

- а) мониторинг наиболее загрязненных мест планеты; б) мониторинг заповедников;
- в) мониторинг территории области;
- г) мониторинг состояния воды в озере.

A13.Назовите причины возникновения кислотных дождей а) углекислый газ;

- б) фреоны;
- в) окислы серы; г) пыль.

A14. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека экзему?

- а) угарный газ; б) бензол;
- в) ртуть;
- г) этиловый спирт.

A15. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности; б) только жидкие бытовые отходы; в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

Часть В. Ответьте на задание словами.

В1 Элементы природы (объекты и явления), необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство (атмосферный воздух, вода, почва, солнечная радиация, полезные ископаемые, климат, растительность, животный мир и т.д.), называются ...

В2 Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов, называется ...

В3 Официальный документ, содержащий систематизированные сведения о животных, растениях и других живых организмах, отдельных регионов, стран и планеты в целом, состояние которых вызывает опасение за их будущее, называется ...

В4 Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства, называется...

2 вариант

Часть А. Выберите по одному правильному варианту ответов в вопросах с 1 по 15. **A1.** Какой ученый дал полное определение экологии как науки, учитывая теоретическую и прикладную экологию?

- а) Н.Ф. Реймерс;

- б) Э. Геккель;
- в) В.А. Радкевич; г) Аристотель.

А2. К результатам антропогенного воздействия на природу относятся: а) смешанный лес;
б) болото;
в) пруды, каналы; г) степь.

А3. К компонентам гидросферы относятся:
а) ледники;
б) грунтовые воды;
в) многолетняя мерзлота; г) все вышеперечисленное.

А4. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится: а) ТЭС;
б) ГЭС; в) АЭС
г) энергия ветра.

А5. Какие природные ресурсы относятся к исчерпаемым возобновимым?
а) нефть;
б) лес;
в) солнечная энергия; г) ветер.

А6. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в процессе производства, которые не являются целью данного производства, их нельзя использовать в данном производстве, называются....
а) отходами;
б) готовой продукцией; в) сырьем;
г) полупродуктами.

А7. Закончите фразу: «Отходы производств, если не утилизируются, являются для природной среды
а) загрязнителями;
б) готовой продукцией; в) вторичным сырьем; г) полупродуктами.

А8. По степени исчерпаемости нефть относится к: а) исчерпаемым невозобновимым;
б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению; в) неисчерпаемым;
г) ограниченно исчерпаемым.

А9. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется: а) рациональное природопользование;
б) нерациональное природопользование; в) общее природопользование;
г) специальное природопользование.

А10. Как называется процесс поступления загрязнителей в окружающую среду? а) разрушение;
б) окисление; в) загрязнение;
г) выветривание.

А11.К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся НИТРИТЫ?

- а) химические; б) физические; в) механические;
- г) биологические.

А12.К каким загрязнителям по токсичности относятся аммиак? а) чрезвычайно опасные;

- б) умеренно опасные; в) высоко токсичные; г) мало опасные.

А13.Какая отрасль хозяйства является наиболее сильным загрязнителем атмосферы?

- а) промышленность;
- б) с/х;
- в) транспорт
- г) бытовая деятельность человека.

А14.Назовите причину возникновения парникового эффекта а) углекислый газ;

- б) фреоны;
- в) окислы серы; г) пыль.

А15. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека общее отравление?

- а) кадмий;
- б) сероводород; в) аммиак.

Часть В. Ответьте на задание словами.

В1 Элементы природы (объекты и явления), необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство (атмосферный воздух, вода, почва, солнечная радиация, полезные ископаемые, климат, растительность, животный мир и т.д.), называются ...

В2 Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов, называется ...

В3 Официальный документ, содержащий систематизированные сведения о животных,

растениях и других живых организмах, отдельных регионов, стран и планеты в целом, состояние которых вызывает опасение за их будущее, называется ...

В4 Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства, называется...

4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

Необходимо расписать систему оценивания каждого вида работ.

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.