

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра экологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Е.П. Могильная

(подпись)

« 19 »

04

20 23 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ»

По направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология природных экосистем» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. – 18 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология природных экосистем» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 07 августа 2020 года № 897

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. пед. наук., доц. Симененко С.Т.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экологии

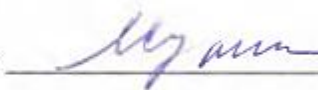
«18» 04 2023 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой
экологии

 Черных В.И.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цель и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – заложить у студентов знания о естественных экосистемах и изменениях состояния среды, которая позволит: оценить показатели состояния функциональной целостности экосистем и среды обитания человека; выявить причины изменения этих показателей и оценить последствия таких изменений, а также определить корректирующие меры в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются.

Задачи:

- изучение различных типов экосистем;
- выявление связей внутри экосистемы;
- изучение доминантов экосистемы;
- выявление причин, вызывающих изменения в экосистемах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экология природных экосистем» относится к дисциплинам по выбору студента вариативной части профессионального цикла.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания природных условий, в которых сформировались естественные экосистемы, факторов, влияющих на состояние экосистем, умения использовать картографический метод исследования проследить динамику изменений, происходящих в экосистемах, навыки проведения полевых исследований и составления геоэкологических карт.

Содержание дисциплины «Экология природных экосистем» является логическим продолжением содержания дисциплин «Почвоведение», «География», «Общая экология», «Картография и геоэкологическое картографирование», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Учение о биосфере», «Геоэкология», «Методы и средства контроля состояния окружающей среды», «Биоразнообразие и особо охраняемые природные территории» предыдущего уровня образования и служит основой для освоения дисциплин: «Биологический мониторинг», «Оценка состояния и устойчивости экосистем», «Современные методы анализа и контроля компонентов окружающей среды».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-9 способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по	ПК-9.1. Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин; базовый понятийно-терминологический аппарат дисциплины ПК-9.2. Умеет: использовать основные законы естественнонаучных	Знать: -структуру экосистемы; -экосистемы Мирового океана; -экосистемы рек; -экосистемы болота; -экосистемы озера; -экосистемы суши (арктических пустынь, тундры, леса, степи, пустыни).

её охране и обеспечению устойчивого развития.	дисциплин профессиональной деятельности. ПК-9.3. Владеет: методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	в -возможности управления процессами в экосистеме; -адаптации организмов к абиотическим факторам среды; -пределы толерантности организмов и популяций. -механизмы взаимодействия организмов и среды обитания; -взаимосвязь абиотических факторов и биоты экосистем; -механизмы взаимодействия различных техногенных систем с природными экосистемами; -особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека. Уметь: -разработать программу наблюдений, проводимых в экосистеме; -определять виды доминанты экосистемы; -выявлять взаимосвязи организмов внутри экосистемы; -выявлять виды (карантинный, исчезающий, охраняемый, редкий, реликтовый, адвентивный, эндемичный) растений, животных, микроорганизмов в экосистеме; -использовать системный подход при формулировке задач исследования процессов, протекающих в экосистеме; Владеть: -базовыми теоретическими знаниями в области экологии экосистем; -методологией науки.
---	--	--

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Экология природных экосистем» должны:

знать:

- структуру экосистемы;
- экосистемы Мирового океана;
- экосистемы рек;
- экосистемы болота;
- экосистемы озера;
- экосистемы суши (арктических пустынь, тундры, леса, степи, пустыни).
- о возможностях управления процессами в экосистеме;
- об адаптациях организмов к абиотическим факторам среды;

- о пределах толерантности организмов и популяций.
 - механизмы взаимодействия организмов и среды обитания;
 - взаимосвязь абиотических факторов и биоты экосистем;
 - механизмы взаимодействия различных техногенных систем с природными экосистемами;
 - особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека.
- уметь:
- разработать программу наблюдений, проводимых в экосистеме;
 - определить виды доминанты экосистемы;
 - выявлять взаимосвязи организмов внутри экосистемы;
 - выявлять виды (карантинный, исчезающий, охраняемый, редкий, реликтовый, адвентивный, эндемичный) растений, животных, микроорганизмов в экосистеме;
 - использовать системный подход при формулировке задач исследования процессов, протекающих в экосистеме;
- владеть навыками:
- научного эксперимента в полевых и камеральных условиях;
- Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5зач. ед)	180 (5 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	56	16
Лекции	14	4
Семинарские занятия	-	
Практические занятия	42	12
Лабораторные работы	-	
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальное задание/контрольная работа)		
Самостоятельная работа студента (всего)	124	164
Форма аттестации	экзамен	Экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Дисциплина читается во 3 семестре

Тема 1. Экосистемы океана. Понятие «экосистема». Мировой океан как экосистема. Взаимодействие океана с другими сферами Земли. Контакт океана с атмосферой. Контакт океана с сушей. Контакт океана с дном. Характеристика экосистем океана (литораль, пелагиаль, абиссаль). Абиотические факторы экосистем океана. Продуценты, консументы, репродуценты, биомасса экосистем океана. Адаптации организмов к

абиотическим факторам гидросферы. Загрязнение экосистем океана и их охрана. Загрязнение литорали, пелагиали, абиссали. Охрана. Морские охраняемые природные акватории.

Тема 2. Экосистемы озер. Классификация озер по биологическим свойствам (олиготрофные, эвтрофные и дистрофные). Абиотические факторы озера. Экологические системы: литораль, лимническая зона, профундальная зона. Продуценты, консументы, репродуценты, биомасса каждой экологической системы. Пищевые связи. Загрязнение озер. Охрана озер.

Тема 3. Экосистема болот. Абиотические факторы экосистемы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Экосистема низинных болот. Экосистема верховых болот. Экосистема переходных болот. Основные угрозы для биоразнообразия экосистем болот. Приоритетные меры по сохранению болотных экосистем.

Тема 4. Экосистема лимана. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Антропогенное влияние. Охрана.

Тема 5. Экосистемы рек. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Антропогенное влияние (строительство плотин, заселение видов) и охрана.

Тема 6. Экосистемы суши. Экосистемы арктических пустынь. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Экосистемы антарктических пустынь. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Экосистемы тундры. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана.

Тема 7. Лесные экосистемы. Тайга. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Широколиственные листопадные леса. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Влажные тропические леса. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Муссонные леса. Сезонные вечнозеленые тропические леса. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Тропические листопадные леса. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Мангровые леса. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана.

Тема 8. Экосистемы степей. Степь. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана. Прерии. Пампасы. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана.

Тема 9. Экосистемы пустынь. Абиотические факторы. Продуценты. Консументы. Репродуценты. Адаптация к абиотическим факторам. Экологические проблемы. Охрана.

4.3. Лекции

№ п/п	Названия тем	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Экосистемы океана.	2	2
2	Экосистемы рек.	2	
3	Лесные экосистемы.	6	
4	Экосистемы степи.	2	2
5	Экосистемы пустынь.	2	
Итого		14	4

4.4. Практические занятия

№ п/п	Названия тем	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Экосистемы океана.	4	4
2	Экосистемы озер	4	
3	Экосистемы болот	2	
4	Экосистемы рек	4	2
5	Экосистемы арктических пустынь	2	
6	Экосистемы лесов (тайга, широколиственные листопадные леса)	8	2
7	Экосистемы лесов (влажные тропические леса. Тропические листопадные леса.)	8	
8	Экосистемы степи	8	2
9	Экосистемы пустынь	2	2
Итого		42	12

4.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Названия тем	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Адаптации организмов к абиотическим факторам гидросферы	Подготовка к практической работе, реферат	10	6
2	Антропогенное влияние на экосистемы океана	Реферат, подготовка к практической работе	6	8
3	Морские охраняемые природные акватории	Подготовка к практической работе, реферат	8	6
4	Особо охраняемые озера мира	Подготовка к практической работе, реферат	6	8
5	Особо охраняемые болота мира	Подготовка к практической работе, реферат	4	8
6	Биосферные заповедники арктических пустынь	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работ.	6	10

7	Биосферные заповедники тундры.	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работы	6	8
8	Адаптация организмов к абиотическим факторам тундры	Реферат	6	8
9	Антропогенное влияние на тундру	Подготовка к практической работе	6	8
10	Биосферные заповедники тайги (Россия)	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работы	12	14
11	Биосферные заповедники широколиственных листопадных лесов.	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работы	6	8
12	Адаптация организмов к абиотическим факторам широколиственных лесов	Реферат	6	8
13	Экосистемы муссонных широколиственных лесов	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работы	4	6
14	Охрана муссонных широколиственных лесов	Реферат	6	8
15	Экосистема мангровых лесов	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работы	6	10
16	Биосферные заповедники степи	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работы	6	10
17	Антропогенное влияние на экосистему степь на разных континентах	Реферат	8	10
18	Биосферные заповедники пустыни	Подготовка к практической работе, выполнение индивидуального задания/контрольной работы	6	10
19	Адаптация организмов к абиотическим факторам пустыни	Реферат, подготовка к практической работе	6	10
		Итого	124	164

4.6. Лабораторные работы. Не предусмотрены

5. Образовательные технологии

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;

- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде, самостоятельная работа, проблемное обучение.

6. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети) при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой:

- проработку теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы;
- подготовку к практическим работам;
- подготовку к выполнению и защите курсовой работы;
- написание реферата на заданную тему;
- подготовку к экзамену.

Работа над рефератами предполагает работу со специальной литературой, дополняющей и углубляющей когнитивные компетенции студентов.

Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки специалистов путем развития у студентов способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Стрелков А.К., Охрана окружающей среды и экология гидросферы: Учебник / Стрелков А.К., Теплых С.Ю. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 240 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html> - Режим доступа: по подписке.

2. Богданов И.И., Геоэкология с основами биогеографии: учеб. пособие / И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 210 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511903.html> - Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература

1. Цурган А.М., Основы экологии и охраны природы: задание на самостоятельную внеаудиторную подготовку для студентов фармацевтического факультета / А.М. Цурган, А.А. Ляпкало, А.А. Дементьев, А.Н. Жолудова; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. - Рязань: ООП УИТТиОП, 2018. - 632 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_015.html - Режим доступа: по подписке.

2. Карпенков С.Х., Экология: учебник / С.Х. Карпенков - М.: Логос, 2017. - 400 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047682.html> - Режим доступа: по подписке.

3. Одум Ю. Основы экологии. –М.: «Мир» 1987

в) методические указания

1. Конспект лекций по дисциплине «Экология природных экосистем» для магистров 1 курса направления подготовки «Экология и природопользование». / Сост. Симененко С.Т. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2018. –86с.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология природных экосистем» для студентов 1 курса магистров направления подготовки «Экология и природопользование», / Сост. Симененко С.Т. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2018. –20 с.

г) Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

5. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –<https://www.studmed.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации
Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Экология водных и наземных систем и их охрана» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Рабочее место преподавателя, оснащено компьютером с доступом в Интернет, всем необходимым специальным оборудованием, которым обладает кафедра экологии.

Лекции и практические работы проводятся в аудиториях, оснащенных аудио-видеоаппаратурой, мультимедийными средствами.

Перечень оборудования, используемого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

- мультимедийный проектор, ноутбук;
- комплект компьютерных презентаций по темам курса;
- комплекты карт, атласы по каждой теме;

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9.Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Экология природных экосистем»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой Компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-9	Способность осуществлять организацию научно-исследовательских работ при изучении экосистем.	ПК-9.1 Знает: основные законы естественных наук дисциплин; методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; базовый понятийно-терминологический аппарат дисциплины ПК-9.2 Умеет использовать основные законы естественных наук дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-9.3 Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Тема 1. Экосистемы океана. Тема 2. Экосистемы озер Тема 3. Экосистемы рек. Тема 4 Экосистемы рек. Тема 5. Экосистемы арктических пустынь. Тема 6. Экосистема тундра. Тема 7. Экосистемы лесов. Тема 8 Экосистемы степь. Тема 9 Экосистемы пустынь.	3

9. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-9	– Знать: закономерности развития экосистем, структуру экосистем, взаимоотношения живых организмов в экосистеме, адаптации организмов к абиотическим факторам среды обитания, основные	Тема 1. Тема 2. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9.	Вопросы для контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим работам, рефераты.

		биосферные заповедники каждой экосистемы, антропогенное влияние на экосистемы. Уметь: разработать программу наблюдений, проводимых в экосистеме; – определять виды доминанты экосистемы; – выявлять взаимосвязи организмов внутри экосистемы; – выявлять виды (карантинный, исчезающий, охраняемый, редкий, реликтовый, адвентивный, эндемичный) растений, животных, микроорганизмов в экосистеме; – использовать системный подход при формулировке задач исследования процессов, протекающих в экосистеме; владеть навыками: – научного эксперимента в полевых и камеральных условиях;		
--	--	--	--	--

Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- устный опрос;
- контрольные работы;

Фонды оценочных средств по дисциплине ««Экология водных и наземных систем и их охраны»»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала:

1. Почему океан выделен в отдельную экосистему?
2. С какими сферами контактирует океан?
3. Какие экосистемы выделены в океане?
4. Какие абиотические факторы обуславливают существование биоты в экосистеме океан?
5. Какие экосистемы океана подвергаются антропогенному влиянию?
6. В чем заключается антропогенное влияние на экосистему океан?

7. Какие экосистемы Мирового океана подлежат охране?
8. Какие экосистемы выделяют в озере?
9. Какие абиотические факторы обуславливают существование биоты озера?
10. Какими факторами может быть вызвана эвтрофикация озера?
11. Какие крупные экосистемы озер взяты под охрану ЮНЕСКО?
12. Какие абиотические факторы обуславливают существование экосистемы болото?
13. Почему продуценты на болоте растут в три яруса?
14. В чем заключается антропогенная нагрузка на экосистему болото?
15. Какие природоохранные мероприятия необходимо разработать для сохранения экосистемы болото?
16. К каким абиотическим факторам экосистем реки адаптируются продуценты и консументы?
17. В чем заключается антропогенное влияние на экосистемы рек?
18. Какие меры необходимо принять, чтобы уменьшить антропогенное влияние на эти экосистемы?
19. Какие экосистемы выделяют в экосистеме арктических пустынь?
20. Какие абиотические факторы являются лимитирующими в экосистеме арктических пустынь?
21. Какие экологические проблемы связаны с антропогенной деятельностью человека в этой экосистеме?
22. Какие меры необходимо принять для сохранения этой экосистемы?
23. Какие экосистемы выделяют в экосистеме тундра?
24. Какие абиотические факторы являются лимитирующими в экосистеме тундра?
25. Какие экологические проблемы связаны с антропогенной деятельностью человека в этой экосистеме?
26. Какие меры необходимо принять для сохранения этой экосистемы?
27. Какие экосистемы выделяют в экосистеме лес?
28. Какие абиотические факторы являются лимитирующими в экосистеме лес?
29. Какие экологические проблемы связаны с антропогенной деятельностью человека в этой экосистеме?
30. Какие меры необходимо принять для сохранения этой экосистемы?
31. Какие экосистемы выделяют в экосистеме степь?
32. Какие абиотические факторы являются лимитирующими в экосистеме степь?
33. Какие экологические проблемы связаны с антропогенной деятельностью человека в этой экосистеме?
34. Какие меры необходимо принять для сохранения этой экосистемы?
35. Какие экосистемы выделяют в экосистеме пустыня?
36. Какие абиотические факторы являются лимитирующими в экосистеме пустыня?
37. Какие экологические проблемы связаны с антропогенной деятельностью человека в этой экосистеме?
38. Какие меры необходимо принять для сохранения этой экосистемы?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *комбинированный контроль усвоения теоретического материала*

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	зачтено
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Контрольные вопросы к практическим работам:

1. Почему Мировой океан выделен в экосистему?
2. С какими геосферами Земли взаимодействует океан?
3. Из каких экосистем состоит океан?
4. Как классифицируют озера по биологическим свойствам?
5. Какие абиотические факторы обуславливают биоту озера?
6. Какие мезоэкосистемы выделены в озере?
7. Кем представлены продуценты, консументы, репродуценты в экосистеме озеро?
8. В чем заключается антропогенное влияние на экосистему озеро?
9. Как классифицируют болота как экосистему?
10. В чем заключается антропогенное влияние на экосистему болото?
11. Охрана болот.
12. Какие абиотические факторы постоянных водных потоков вы знаете?
13. Кем представлены продуценты, консументы и репродуценты в реках? .
14. В чем заключается антропогенное влияние на экосистему рек?
15. Какие абиотические факторы экосистем арктических пустынь вы знаете?
16. Кем представлены продуценты, консументы и репродуценты в экосистеме арктических пустынь?
17. Как проявляется антропогенное влияние на экосистему?

18. Охрана экосистем арктических пустынь.
19. Какие абиотические факторы экосистем тайги и широколиственных лесов обуславливают существование биоты?
20. Какие меры необходимо принять для сохранения экосистем тайги и широколиственных лесов?
21. Какие абиотические факторы экосистем степи обуславливают существование биоты?
22. Какие меры необходимо принять для сохранения экосистемы степь?
23. Какие абиотические факторы экосистемы пустынь обуславливают существование биоты?
24. Какие меры необходимо принять для сохранения экосистемы пустыня?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *вопросы к практическим занятиям*

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5 «зачтено»	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4 «зачтено»	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3 «зачтено»	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2 «не зачтено»	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к экзамену по дисциплине «Экология природных экосистем»

1. Мировой океан как экосистема.
2. Характеристика экосистем океана (литораль, пелагиаль, абиссаль).
3. Абиотические факторы экосистем океана.
4. Продуценты, консументы, репродуценты, биомасса экосистем океана.
5. Загрязнение экосистем океана и их охрана.
6. Характеристика экосистемы озеро.
7. Загрязнение озер. Охрана озер.
8. Характеристика экосистемы болото.
9. Характеристика экосистемы низинных болот.
10. Характеристика экосистемы верховых болот.
11. Характеристика экосистемы переходных болот.
12. Основные угрозы для биоразнообразия экосистем болот. Приоритетные меры по сохранению болотных экосистем.
13. Характеристика экосистемы лимана.
14. Антропогенное влияние на экосистему лимана. Охрана.
15. Характеристика экосистем рек.
16. Антропогенное влияние на экосистемы рек и их охрана.
17. Характеристика экосистемы арктических пустынь.
18. Экологические проблемы экосистемы арктических пустынь и их охрана.
19. Характеристика экосистемы тундры.

20. Экологические проблемы экосистемы тундра и ее охрана.
21. Характеристика экосистемы тайга. Экологические проблемы. Охрана.
22. Характеристика экосистемы широколиственные листопадные леса.
23. Экологические проблемы экосистемы широколиственных листопадных лесов. Охрана.
24. Характеристика экосистемы влажные тропические леса.
25. Экологические проблемы экосистемы влажные тропические леса. Охрана.
26. Характеристика экосистемы муссонные леса.
27. Характеристика экосистемы сезонные вечнозеленые леса.
28. Характеристика экосистемы тропические листопадные леса.
29. Экологические проблемы экосистемы тропические листопадные леса и их охрана.
30. Характеристика экосистемы мангровые леса. Экологические проблемы. Охрана.
31. Характеристика экосистемы степь.
32. Экологические проблемы экосистемы степь и ее охрана.
33. Характеристика экосистемы прерии.
34. Характеристика экосистемы пампасы.
35. Экологические проблемы экосистем прерии и пампасы и их охрана.
36. Характеристика экосистемы пустыня.
37. Экологические проблемы экосистемы пустыня и ее охрана.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – экзамен

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)