

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии и
экологии, к.с.-х.н., доцент

 А. А. Макаренко

«16»  2022 г.

Рабочая программа дисциплины
История и методология экологии

Направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

Направленность
«Экология и природопользование»

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
очная

Краснодар
2022

Рабочая программа дисциплины «История и методология экологии» разработана на основе ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 897.

Автор:

к.б.н., доцент кафедры
ботаники и общей экологии

 О. В. Зеленская

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ботаники и общей экологии от 05.05.2022 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой,
д.б.н., профессор

 С. Б. Криворотов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 11.05.2022 г., протокол № 8.

Председатель
методической комиссии,
ст. преподаватель кафедры
общего и орошаемого земледелия

 Е. С. Бойко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
к.б.н., профессор

 Н. В. Чернышева

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и методология экологии» является формирование комплекса знаний о концепциях и методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; об историческом развитии естественных наук, а также рассмотрение основных этапов развития классической экологии, её базовых теоретических положений и методологии в структуре современного естествознания.

Задачи:

- изучить основные концепции и методологию научного познания природы;
- сформировать представления об историческом развитии естественных наук;
- ознакомить с прогрессивным накоплением знаний о флоре и фауне планеты Земля, начиная с древних веков и до настоящего времени;
- расширить и систематизировать представления о великих ученых-экологах и их основополагающих трудах;
- способствовать формированию представлений об истории развития и структуре современного экологического знания, экологической методологии;
- обеспечить формирование умений организации научно-исследовательской и практической деятельности в сфере экологии с учётом экологических парадигм и современных исследовательских и методологических подходов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 – способен проводить исследования в области экологии и природопользования.

ПК-1.1. Знает общепринятые методы экологических исследований.

ПК-1.2. Формулирует цель и задачи исследования в области экологии и природопользования.

ПК-1.3. Способен осуществлять экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам.

В результате изучения дисциплины «История и методология экологии» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (Приказ Минтруда России от 7 сентября 2020 № 569).

ОТФ: Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.

Трудовая функция: Планирование в системе экологического менеджмента организации.

Трудовые действия: Разработка критериев и методики оценки значимости экологических аспектов в организации и их документальное оформление.

Трудовые действия: Разработка экологических целей организации.

Трудовая функция: Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента организации.

Трудовые действия: Организация мониторинга, измерений, анализа и оценка экологических результатов деятельности организации на регулярной основе.

Трудовые действия: Анализ и документирование результатов мониторинга и измерений в организации.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«История и методология экологии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование»

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	35	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	34	-
— лекции	8	-
— практические	26	-
- лабораторные	-	-
— внеаудиторная	1	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	109	-
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	109	-
Итого по дисциплине	144	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.
Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				лекции	в том числе в форме практической подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	самостоятельная работа

1	Введение в курс. Предмет, цели и задачи курса. Основные термины и понятия в истории и методологии экологии. Уровни организации материи, пространства и времени. Понятия естественнонаучной и гуманитарной культуры	ПК-1	1	2	-	2	-	-	-	10
2	Наука и научное познание. Понятие науки. Парадигма науки. Характерные черты науки. Структура и уровни научного познания. Естественнонаучная картина мира. Личность ученого и этика науки	ПК-1	1	-	-	4	-	-	-	14
3	История научного познания природы. Основные этапы становления естественнонаучных знаний: от античности до эпохи Нового времени	ПК-1	1	2	-	4	-	-	-	14
4	Формирование экологии как науки в XIX веке. Этапы развития экологии как науки. Становление аутоэкологии как науки о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Становление экологии как самостоятельной общебиологической науки.	ПК-1	1	-	-	4	-	-	-	14
5	Становление экологии как науки об экосистемах в XX в. Развитие демэкологии и синэкологии в России и за рубежом. Основные направления развития экологии. Место экологии в системе естественных наук	ПК-1	1	2	-	4	-	-	-	19
6	История создания экологических концепций. Основные экологические концепции: история становления. Концепция экологической сукцессии и климакса. Концепция экологической ниши. Концепция островной биогеографии.	ПК-1	1	-	-	6	-	-	-	28

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				лекции	в том числе в форме практической подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	самостоятельная работа
	Концепция биосферы и ноосферы. Концепции Геи и Геомериды									
7	Методология экологии. Методология как наука о методах. Методы экологических исследований. Постановка проблемы, выбор предмета исследований. Методологические подходы научного познания	ПК-1	1	2	-	2	-	-	-	10
Итого				8	-	26	-	-	-	109

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. История и методология экологии: учебное пособие / О.В. Зеленская. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 96 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/ISTORIJA_I_METODOLOGIJA_ENKOLOGII_UCHEBNOE_POSOBIE_416097_v1.PDF

2. Цаценко Л.В. Методические указания по организации самостоятельной работы магистров по курсу «История и методология научной агрономии» для магистров агрономического факультета / Л.В. Цаценко. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 35 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU_Istorija_i_metodologija_agronomii.pdf

3. Цаценко Л.В., Курносова В.Ф. История биологических и сельскохозяйственных наук (конспект лекций). Учебное пособие. Краснодар, 2012. – 137 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/UP_Istorija_biologicheskikh_i_selskokhozjaistvennykh_nauk_Cacenko_L.V._Kurnosova_V.F.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-1 – способен проводить исследования в области экологии и природопользования	

1	Б1.В.ДВ.01.01 Заповедное дело
1	Б1.В.ДВ.01.02 Охрана природы
1	<i>Б1.В.09 История и методология экологии</i>
1	Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	Б1.В.03 ГИС-технологии в ландшафтно-геоэкологических системах
2	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Б1.В.10 Современные системы природопользования и устойчивое развитие
4	Б1.В.08 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
4	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
4	Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПК-1 – способен проводить исследования в области экологии и природопользования					
Индикаторы достижения компетенций: ПК-1.1. Знает общепринятые методы экологических исследований.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не про-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, ре-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстриро-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все	Реферат, доклад (с презентацией), кейс-задание, коллоквиум, тесты, компетентностно-ориентированная задача Вопросы и задания для проведения зачета

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

<p>ПК-1.2. Формулирует цель и задачи исследования в области экологии и природопользования.</p> <p>ПК-1.3. Способен осуществлять экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам</p>	<p>демонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>шены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>ваны все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	
--	---	---	---	---	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Компетенция: способен проводить исследования в области экологии и природопользования (ПК-1)

Кейс-задание

Проблемное задание 1: «Личность ученого и этика науки. Экологическая этика». Ситуационные вопросы:

1. Является ли обязательным при осуществлении научной деятельности соблюдение этических норм науки?
2. Насколько целесообразно продолжать исследования в области естественных наук, если стала известна высокая степень экологического риска при внедрении их в производство (например, создание ГМО)? Обоснуйте свое мнение.
3. Назовите основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении новых биотехнологий.

Проблемное задание 2: «Анализ и прогнозирование воздействия новой техники и технологий на окружающую среду».

Ситуационные вопросы:

1. Входит ли в обязанности научного работника осуществление анализа и прогноза последствий для окружающей среды от внедрения разрабатываемых им новых технологий? Обоснуйте свое мнение.

2. Будет ли ученый нести моральную ответственность за практическое применение результатов своей научной деятельности в различных сферах и за возможные катастрофические для экологии Земли последствия (например, при изучении вопросов ядерной физики, создании биологического оружия и т.п.)? Обоснуйте свой ответ.

Компетентностно-ориентированная задача

Задание основано на актуальном для обучающихся материале, используемом в их научно-исследовательской работе, позволяющем применить умения и навыки, сформированные в процессе освоения компетенции.

Этапы выполнения задачи (алгоритм действий):

1. Выбор одного из методов экологического исследования в соответствии с темой научной работы магистранта на основании постановки проблемы. Обосновать выбор.

2. Дать краткую характеристику выполнения методики и объекта исследований.

3. Провести патентный поиск по данному вопросу: установить, кто из ученых использовал этот метод в своих исследованиях и какие были получены результаты на основе публикаций в научной литературе (журналы Экология, Труды КубГАУ, Научный журнал КубГАУ, Экологический вестник Северного Кавказа, материалы конференций, проводимых в КубГАУ и т.д.). Составить литературный обзор по вопросу.

На данном этапе магистрант изучает научную литературу, осуществляет стратегическую оценку объекта исследования, демонстрирует владение навыками экологического анализа проектов внедрения новых методов и технологий, получает консультации от педагога-предметника и научного руководителя. Студент представляет результаты выполнения задачи в виде презентации или статьи и защищает их.

Доклад (доклад с представлением презентации)

1. Экологическое направление в ботанической географии А.Ф. Гумбольта
2. Идеи Т. Мальтуса применительно к экологии и эволюционным концепциям
3. Экологические тенденции в трудах М.В. Ломоносова
4. Кловер Г.Ч. как основатель динамической экологии
5. Роль окружающей среды в эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка
6. Работа Э. Геккеля «Общая морфология» и ее значение для развития экологии
7. Разработка популяционного подхода в экологии в работах Г. Спенсера
8. Учение К. Мебиуса о биоценозе
9. Экологические идеи в работах П.С. Палласа и К.Ф. Рулье
10. Работа Н.А. Северцова «Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии» (1855) как первое экологическое исследование
11. Экосистемный подход в экологии (А. Тенсли, В.Н. Сукачев)
12. Вклад В.Н. Сукачева в развитие биогеоценологии и экологии
13. Вклад В.В. Докучаева в развитие экологии
14. Научная деятельность В.И. Вернадского
15. Роль Ю. Одума в становлении экологии как единой науки
16. Экологическое прогнозирование (работы А.А. Ляпунова, В.В. Меншуткина)
17. Математические модели Лотки-Вольтерры для изучения биотических взаимоотношений.

Коллоквиум

Тематика заданий к коллоквиуму установлена в соответствии с фондом оценочных средств. Задания выполняются письменно по вариантам с использованием вопросов к зачету.

Вариант 1

1. Понятие науки и научной деятельности
2. Структура научного познания
3. Концепция экологической сукцессии и климакса

Вариант 2

1. Характерные черты науки
2. Уровни научного познания
3. Этика научного познания

Вариант 3

1. Методология научного познания
2. Уровни организации живой материи
3. Концепция биосферы и ноосферы

Вариант 4

1. Понятие концепции
2. Методологические подходы научного познания
3. Концепция экологической ниши

Вариант 5

1. Научный метод познания природы
2. Экологическая этика
3. Концепция островной биогеографии.

Рефераты

1. Методологические основы биоэкологии
2. Методологические особенности основных этапов развития экологии
3. Научное знание как система
4. Преемственность и развитие научных знаний
5. Классификация наук и проблема периодизации истории науки
6. Единство количественных и качественных изменений в развитии науки
7. Теоретизация и диалектизация науки
8. Цели экологического просвещения
9. Экологическая этика в современном мире
10. Наука и научная деятельность в эпоху НТР
11. Философские методы в науках о природе – диалектический и метафизический
12. Личность ученого и этика науки (на примере жизни и деятельности ученого-естествоиспытателя)
13. Взаимодействие наук и методов их исследования: исторический аспект
14. Общенаучные подходы и методы исследования в экологических науках
15. Роль окружающей среды в эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка
16. Значение влияния на организмы окружающей среды в эволюционных концепциях 19 века
17. Основные этапы формирования экологии как научного направления
18. Первые нормативные документы об охране окружающей среды
19. Природоохранная деятельность российских ученых 19-начала 20 века
20. Формирование заповедников на территории России и развитие природоохранной деятельности

21. Развитие и причины первого в истории экологического кризиса
22. Системный подход в современной экологии
23. Моделирование и прогнозирование экологических процессов
24. Развитие методологии и методов экологических исследований на современном этапе
25. Развитие экологического сознания в античную эпоху
26. Состояние науки в эпоху Средневековья
27. Состояние науки в эпоху Возрождения: гуманизация мировоззрения
28. Состояние и прогресс науки в эпоху Нового времени

Тесты

1. Наука – это...

- система экспериментальных данных;
- компонент культуры;
- элемент практического преобразования мира;
- элемент материально-предметного освоения мира.

2. Главная особенность науки – это ее...

- зависимость от личности исследователя;
- зависимость от государственных интересов;
- регулирование со стороны идеологического руководства;
- объективность и реальность.

3. Научное познание опирается на ... способ отражения мира

- художественно-образный;
- рациональный;
- религиозный;
- интуитивный.

4. Что включает в себя научная деятельность?

- субъект науки и его активность;
- цели и средства;
- новые технологии;
- промышленное оборудование.

5. Под объективностью научного знания понимается:

- независимость его (знания) от познающего субъекта;
- преемственность в развитии идей, теорий и понятий, неразрывность всего познания как внутреннего единого целенаправленного процесса;
- готовность поставить под сомнение и пересмотреть взгляды, если в ходе проверки они не подтвердятся;
- свобода критики, беспрепятственное обсуждение спорных или неясных вопросов, открытое и свободное столкновение различных мнений.

6. Под системностью научного знания понимается то, что наука ...

- направлена на получение знаний, пригодных для всех людей, и её язык является однозначным;
- изучает не бытие в целом, а различные фрагменты реальности;
- имеет определённую структуру, а не является бессвязным набором частей;
- делится на отдельные дисциплины.

7. Термин «экология» был предложен Э. Геккелем в...

- 1801 г.;
- 1859 г.;
- 1866 г.;
- 1895 г.

8. Кто из ученых предложил учение о жизненных формах растений?

- А. Гумбольдт;

- А. Декандоль;
- В. Гензен;
- Х. Раункиер.

9. Термин жизненная форма был предложен:

- А. Гумбольтом
- А. Кернером
- Е. Вармингом

10. Назовите ученого, сформировавшего представление об энергетических процессах в экосистемах:

- Ч. Элтон;
- К. Мебиус;
- И. К. Пачосский;
- А. Н. Бекетов.

11*. Какие термины ввел в науку Ф. Клементс:

- экотон;
- биоценоз;
- сукцессия;
- климакс.

12. Термин "экосистема" в науку ввел:

- В. И. Вернадский;
- В. Н. Сукачев;
- А. Тэнсли.

13*. Назовите ученых, научные труды которых способствовали развитию биоценологии

- Л.Г. Раменский;
- В. Н. Сукачев;
- Г.Ф. Морозов;
- Г.Н. Высоцкий.

14. Какой из методологических подходов в экологии формируется во второй половине XX в. и используется для решения практических задач?

- эволюционный;
- экосистемный;
- исторический;
- гипотетико-дедуктивный.

15. Методология системного подхода в экологии реализована благодаря:

- открытию новых земель;
- ГИС-технологиям;
- увеличению финансирования.

16. Какой из общенаучных методов естественнонаучного познания лежит в основе системной экологии и применяется при решении задач?

- наблюдение;
- анализ;
- системный;
- моделирование.

17*. При проведении экологических исследований применяются следующие методы...

- полевой;
- аналитический;
- математическое моделирование;
- меченых атомов.

18*. Решение глобальных экологических проблем основано на использовании методологических подходов в экологии...

- эволюционного;
- целевого;
- популяционного;
- системного.

19. Изучение потоков энергии и круговорота веществ между абиотическим и биотическим блоками экосферы характерно при использовании...

- исторического подхода;
- популяционного подхода;
- экосистемного подхода;
- эволюционного подхода.

20. Системный подход в экологии сопряжен с:

- открытием новых земель;
- новыми информационными технологиями;
- увеличением финансирования научно-исследовательских проектов;
- процессами дифференциации естественных наук.

21. Какая экологическая концепция основана на проблеме формирования вторичных биоценозов в связи с хозяйственной деятельностью человека?

- биоценологическая концепция В.В. Станчинского;
- концепция биосферы В.И. Вернадского;
- эколого-геоботаническая концепция Л.Г. Раменского.

22. Этап эволюции органического мира, связанный с разумной деятельностью человека, В. И. Вернадский назвал:

- антропогеном
- биосферой
- ноосферой.

23. В основе рационального природопользования и охраны природы лежат такие аспекты, как экономический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный и ...

- научный;
- апокалипсический;
- схоластический;
- амбициозный.

24. Назовите ученого, одного из основоположников природоохранного движения в России:

- В.И. Вернадский;
- В. Н. Сукачев;
- И. К. Пачосский;
- А. Н. Бекетов.

25. В каком году В.И. Вернадским было изложено учение о биосфере и ноосфере?

- 1866 г.;
- 1895 г.;
- 1926 г.;
- 1942 г.

Вопросы к зачету

1. Наука как отрасль культуры
2. Понятие научной деятельности
3. Структура и уровни научного познания
4. Естественнонаучная картина мира
5. Понятие парадигмы науки
6. Мотивация деятельности ученого (по Г. Селье)

7. Методология как научное направление
8. История развития методологии как науки
9. Методологические подходы научного познания
10. Методология экологии, основные цели и задачи
11. Исторические этапы формирования методологии экологии
12. Эволюционный подход в методологии экологии
13. Популяционный подход в методологии экологии
14. Исторический подход в методологии экологии
15. Экосистемный подход в методологии экологии
16. Системно-структурный подход в методологии экологии
17. Целевой подход в методологии экологии
18. Логико-математический аппарат и ИТ в методологии экологии
19. Применение методологических подходов для решения глобальных экологических проблем
20. Научный метод познания природы
21. Возникновение античной науки
22. Научные знания эпохи Средневековья
23. Научные знания эпохи Возрождения
24. Научные революции в жизни общества
25. Наука Нового времени в России (17-18 вв.)
26. Наука Нового времени за рубежом (17-18 вв.)
27. Экологические знания, сформировавшиеся в России в первой половине 19 века
28. Экологические знания, сформировавшиеся в зарубежной науке в первой половине 19 века
29. Ученые-экологи 19 века
30. Роль окружающей среды в эволюционных концепциях 19 века
31. Эпоха осмысления экологических знаний (вторая половина 19 века)
32. Развитие экологии в первой половине 20 века
33. основополагающие труды в области экологии в 19 веке
34. основополагающие труды в области экологии в 20 веке
35. Вклад российских ученых в развитие экологии в 20 веке
36. Вклад зарубежных ученых в развитие экологии в 20 веке
37. Уровни организации материи, пространства и времени
38. Основные этапы развития науки экологии
39. Развитие экологических концепций в российской науке в XX в.: методологический аспект
40. Научная основа концепции глобальной экологии
41. Концепция ноосферы В.И. Вернадского и ее развитие в XX в.
42. Концепция Геомериды В.Н. Беклемишева (20-е гг. XX в.)
43. Биоценологическая концепция В.В. Станчинского (30-е гг. XX в.)
44. Биоценологическая концепция Д.Н. Кашкарова (30-40-е гг. XX в.)
45. Концепция трофологии В.С. Ивлева (30-е гг. XX в.)
46. Концепция эволюционной экологии С.А. Северцова (30-е гг. XX в.)
47. Эколога-геоботаническая концепция Л.Г. Раменского (30-40-е гг. XX в.)
48. Эколога-ландшафтная концепция Л.С. Берга (30-40-е гг. XX в.)
49. Палеоэкологическая эволюционная концепция Р.Ф. Геккера (50-60-е гг. XX в.)
50. Социально-этические проблемы научного познания
51. Экологическая этика
52. Личность ученого и этика науки
53. Этические нормы и правила при проведении научных исследований
54. Экологизация науки в эпоху НТР
55. Историческая экология организмов и природных систем
56. Основные направления в современной экологии

- 57. Междисциплинарные направления в современной экологии
- 58. Биоиндикационные исследования в экологии
- 59. Системный подход в экологических исследованиях
- 60. Моделирование и прогнозирование экологических процессов

Практические задания к зачету

Задание 1

Укажите авторов основных терминов, применяемых в экологии. Данные внесите в таблицу.

Таблица

Термин	Автор
Экология	
Биосфера	
Ноосфера	
Биоценоз	
Биогеоценоз	
Экосистема	

Задание 2

Укажите авторов основных законов экологии. Данные внесите в таблицу.

Таблица

Термин	Автор
Закон динамического равновесия	
Закон толерантности	
Закон минимума	
Законы экологии в виде афоризмов о влиянии человека на ОС	
Закон биогенной миграции атомов	
Закон усложнения организации организмов и природных систем в процессе исторического развития	
Закон необратимости взаимодействия «человек-биосфера»	
Закон эволюционно-экологической необратимости	

Задание 3

Укажите авторов основных принципов и правил экологии. Данные внесите в таблицу.

Таблица

Принцип	Автор
Принцип конкурентного исключения	
Принцип заполнения экологических ниш	
Принцип взаимосвязанности	
Правило уменьшения выступающих частей тела	
Правило 10 %	

Задание 4

Перечислите методологические аспекты научной деятельности (на примере проводимых научных исследований) и составьте последовательность постановки вопросов при выборе и решении научной проблемы.

Задание 5

Установите соотношение методологических подходов в экологии и основных концепций XX в., в которых они использованы. Данные внесите в таблицу.

Таблица

Методологический подход	
Эволюционный подход	
Популяционный подход	
Исторический подход	
Экосистемный подход	
Системно-структурный подход	
Целевой подход	

Задание 6

На каком критерии основано выделение типов жизненных форм К. Раункиером (1905)? Назовите и охарактеризуйте предложенные им жизненные формы растений.

Задание 7

Составьте исторический очерк развития учения об экологической нише. Приведите трехмерную схему модели экологической ниши, предложенную Дж.Э. Хатчинсоном.

Задание 8

Сохранение качества среды возможно при обязательном соблюдении экологических законов. По мнению Н.Ф. Реймерса, «экологические законы столь же объективны, как любые естественноисторические и социально-экономические закономерности. Только следование им может привести к успеху».

Дайте определение сущности экологических законов и приведите примеры, подтверждающие их правильность.

Задание 9

Провести сравнительное изучение концепций биосферы и ноосферы В.И. Вернадского. Данные внести в таблицу.

Таблица

Сравнительные характеристики	концепция биосферы	концепция ноосферы
Методологический подход		
Научная основа		
Главная преобразующая сила на планете		
Условия формирования сферы		

Задание 10

В эколого-геоботанической концепции Л.Г. Раменского определяется роль ценоза в формировании глобального биоценоза планеты. Перечислите аналитические характеристики ценоза (по Раменскому).

Задание 11

Согласно учению Л.Г. Раменского сравните структуру аутэкологии и синэкологии. Данные внесите в таблицу.

Таблица

Сравнительные характеристики	Аутэкология	Синэкология
Цели и задачи		

Предмет, объекты		
Структура		

Задание 12

Составьте характеристики экологических стратегий выживания, предложенные Л.Г. Раменским в 1938 г.

Виоленты (силовики) - ...

Пациенты -

Эксплеренты (наполняющие) - ...

Задание 13

Отметить черты сходства и различия в методологических подходах, использованных при формировании биоценологических концепций В.В. Станчинского и Д.Н. Кашкарова. Данные внести в таблицу.

Таблица

Биоценологическая концепция		
Сравнительные характеристики	В.В. Станчинский	Д.Н. Кашкаров
Методологический подход		
Научная основа		
Постановка проблемы		

Задание 14

Охарактеризуйте экологическую этику как один из элементов системно-структурного подхода. Приведите перечень вопросов, которые рассматривает данное направление.

Задание 15

Составьте схему структуры научного познания, используя известный исторический пример открытия И. Ньютоном закона Всемирного тяготения. Укажите на схеме уровни научного познания: эмпирический и теоретический. Какой из них является базовым? Стрелками на схеме укажите, на каких этапах научного познания эти уровни дополняют друг друга.

Задание 16

Сопоставьте научные школы античной эпохи и учения, которые они предложили:

1. Ликей Аристотеля
2. Пифагорейский Союз
3. Милетская школа
4. Школа Гиппократов

А. Учение о стихиях

Б. Учение о темпераменте и о влиянии среды на здоровье человека

В. Учение о гармонии

Г. Учение о самозарождении

Задание 17

Составьте таблицу соответствия авторов и их научных трудов и идей (натурфилософский этап развития науки), используя информационные источники и учебное пособие по дисциплине.

Таблица

Автор	Научный труд	Основные идеи
	Землеописание (6 в. до н.э.)	

	История (5 в. до н.э.)	
	География (1 в. до н.э.)	
	Георгики (1 в. до н.э.)	
	Естественная история (1 в. н.э.)	
	Вопросы природы (1 в. н.э.)	

Задание 18

Составьте таблицу соответствия авторов и их научных трудов и идей (эпоха Средневековья), используя информационные источники и учебное пособие по дисциплине.

Таблица

Автор	Научный труд	Основные экологические идеи
	Канон врачебной науки (11 в.)	
	О животных; О растениях; О минералах (12 в.)	
	О хозяйстве (13 в.)	
	Зеркало вещей (13 в.)	
	Большое сочинение (13 в.)	
	Образ мира (13 в.)	

Задание 19

Какие открытия в области естественных наук в античный период способствовали формированию экологического мышления и использовались в практической деятельности? Приведите примеры.

Задание 20

Охарактеризуйте состояние научных исследований в эпоху Средневековья в Западной Европе и на арабском Востоке. Что ограничивало развитие науки в этот период? Перечислите известных ученых этой эпохи и их открытия в области естественных наук.

Задание 21

Каким образом гуманистическое мировоззрение, сформировавшееся в эпоху Возрождения, повлияло на отношение человека к природе? Назовите причины возникновения экологических проблем в связи с изменением отношения к природе. Прокомментируйте лозунги «Все для человека, все для блага человека», «Человек есть центр Вселенной».

Задание 22

Составьте таблицу соответствия авторов и их научных трудов и идей (эпоха Возрождения), используя информационные источники и учебное пособие по дисциплине.

Таблица

Автор	Научный труд	Основные положения
	Хождение за три моря (15 в.)	
	О полете птиц (15 в.)	
	О строении человеческого тела (16 в.)	
	Исследования о зарождении животных (16 в.)	

Задание 23

Составьте таблицу соответствия зарубежных авторов и их научных трудов и идей (эпоха Нового времени), используя информационные источники и учебное пособие по дисциплине.

Таблица

Автор	Научный труд	Основные положения
	16 книг о растениях (конец 16 в.)	
	Новый органон (17 в.)	
	История растений (17 в.)	
	Круговорот элементов на поверхности земного шара (18 в.)	
	Система природы (18 в.)	
	Естественная история в 36 томах (18 в.)	

Задание 24

Составьте таблицу соответствия отечественных авторов и их научных трудов и идей (эпоха Нового времени, 18 век), используя информационные источники и учебное пособие по дисциплине.

Таблица

Автор	Научный труд	Основные положения
	О слоях земных	
	Записки путешествия в Сибирь	
	Российско-азиатская зоология	
	Описание земли Камчатки	
	О перерождении животных	
	Примечания о травах вообще и о различии их	

Задание 25

Какие закономерности в характере демографических и экономических проблем выявил Т. Мальтус? Перечислите основные идеи Мальтуса из его книги «Трактат о народонаселении».

Задание 26

Расскажите об организации в России в 18 веке первых научных экспедиций, результатом которых стало развитие экологического направления в науке. Какие методы биоэкологических исследований применялись в науке Нового времени? Что было предложено учеными этой эпохи для защиты и охраны окружающей среды?

Задание 27

Владимир Иванович Вернадский в очерке «Несколько слов о ноосфере» презентовал ряд положений. Проанализируйте и оцените его высказывания. Насколько они актуальны сегодня?

«Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой. Он может и должен перестраивать своим трудом и мыслью область своей жизни, перестраивать коренным образом по сравнению с тем, что было раньше. Перед ним открываются все более и более широкие творческие возможности. И, может быть, поколение моей внучки уже приблизится к их расцвету». Ноосфера (в дословном переводе - сфера разума) - высшая стадия развития биосферы. Это сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития. В.И. Вернадский, выявив геологическую и планетарную роли живого вещества, выделил человека как мощную геологическую силу. Ученый писал, что становление ноосферы «есть не случайное явление

на нашей планете», а «природное явление», ведь человек изменил «вечный бег геохимических циклов».

По каким признакам, по мнению В.И. Вернадского, можно судить о переходе биосферы в ноосферу? Для ответа на этот вопрос используйте доступные информационные источники.

Какое из условий становления ноосферы нельзя считать выполненным на сегодняшний день?

- а) заселение человеком всей планеты;
- б) открытие новых источников энергии;
- в) усиление роли народных масс и подъем благосостояния трудящихся;
- г) равенство народов всех рас и религий, т.к. ноосфера – единое целое и не является чьей-то привилегией.

Задание 28

Установите соответствие между терминами и их авторами:

- 1) экология;
 - 2) экосистема;
 - 3) сукцессия.
- а) А. Тенсли;
 - б) Ф. Клементс;
 - в) Э. Геккель.

Задание 29

Установите соответствие между научными направлениями и их основоположниками:

- 1) биогеоценология;
 - 2) аутэкология;
 - 3) почвоведение и геоботаника.
- а) В. В. Докучаев;
 - б) В. Н. Сукачев;
 - в) А. Гумбольдт.

Задание 30

Ознакомьтесь с идеями, изложенными в работах середины XX в. в области экологии и природопользования: Ю.Н. Куражковского, Н.Ф. Реймерса, Н.Н. Моисеева, А.М. Гилярова. Используя представления о рациональном природопользовании и об особенностях современной цивилизации, охарактеризуйте основные её черты. Назовите основные научные труды этих ученых.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критериями оценки реферата и доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Кейс-задания, компетентностно-ориентированная задача

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Тестовые задания

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. История и методология экологии: учебное пособие / О.В. Зеленская. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 96 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/ISTORIJA_I_METODOLOGIJA_ENKOLOGII_UCHEBNOE_POSOBIE_416097_v1.PDF

2. Цаценко Л.В., Курносова В.Ф. История биологических и сельскохозяйственных наук (конспект лекций). Учебное пособие. Краснодар, 2012. – 137 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/UP_Istorija_biologicheskikh_i_selskokhozjaistvennykh_nauk._Cacenko_L.V._Kurnosova_V.F.pdf

3. Соломатин В.А. История науки : учебное пособие / Соломатин В.А.. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 350 с. — ISBN 978-5-4486-0881-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88165.html>.

4. Быковская Г.А. История науки и техники (Магистратура) : учебное пособие / Быковская Г.А., Злобин А.Н.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 60 с. — ISBN 978-5-00032-202-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64404.html>.

Дополнительная учебная литература

1. Анализ данных и математическое моделирование в экологии и природопользовании. Учебное пособие / И. С. Белюченко, А. В. Смагин, Л. Б. Попок, Л. Е. Попок – Краснодар: КубГАУ, 2015. — 265 с. Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/104/Analiz_dannykh_i_matematicheskoe_modelirovanie_v_ekologii_i_prirodopolzovanii.pdf.

2. Цаценко Л. В. История и методология научной агрономии : учеб. пособие / Л. В. Цаценко. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 156 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/104/12.01.16._Istorija_i_metodologija_uchebnoe_posobie_.pdf

3. Бряник Н.В. История науки доклассического периода. Философский анализ : учебное пособие / Бряник Н.В.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 164 с. — ISBN 978-5-7996-1681-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66158.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС:

№	Наименование ресурса	Тематика
1	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Рекомендуемые интернет сайты:

1 United Nations. Division for Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.un.org/esa/sustdev>

2 The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustv1.html>

3 Сайт Глобальной сети оценки экологического следа - <http://www.footprintnetwork.org>

4 Всемирный фонд дикой природы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wwf.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. История и методология экологии: учебное пособие / О.В. Зеленская. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 96 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/ISTORIJA_I_METODOLOGIJA_EKOLOGII_UCHEBNOE_POSOBIE_416097_v1_.PDF

2. Цаценко Л.В. Творческие задания как форма интерактивного обучения (для биологических специальностей). Практикум. КубГАУ. – Краснодар. 2015. – 103 с.
http://edu.kubsau.ru/file.php/104/TVORCHESKIE_ZADANIJA.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://www.elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	История и методология экологии	Помещение №608 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 36,3м ² ; учебная аудитория для проведения учебных занятий.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №630 ГУК, площадь — 34,7м²; Инновационная лаборатория экологического мониторинга (кафедры ботаники и общей экологии).</p> <p>сплит-система — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 15 шт.; микроскоп — 4 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; весы — 4 шт.; анализатор — 3 шт.; кондуктометр — 1 шт.; пипетка — 5 шт.; дозатор — 5 шт.; иономер — 1 шт.; дистиллятор — 2 шт.; дигестор — 1 шт.; печь — 2 шт.; лупа — 1 шт.; титратор — 1 шт.; центрифуга — 2 шт.; стол лабораторный — 2 шт.; колбонагреватель — 2 шт.; мешалка — 1 шт.; термостат — 2 шт.; трактор — 1 шт.); технические средства обучения (видео/фото камера — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	
--	--	--	--

	<p>Помещение №635 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 70,7м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	
--	---	--