

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
доцент А.А. Макаренко
11.05. 2022г.

Рабочая программа дисциплины
Региональные экологические проблемы

Направление подготовки
05.06.01 Науки о Земле

Направленность
Экология (по отраслям)

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар
2022

Рабочая программа дисциплины «Региональные экологические проблемы» разработана на основе ФГОС ВО 05.06.01 Науки о Земле утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30.07.2014 г. № 870.

Автор:
д.б.н., профессор


А.И. Мельченко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от 11.05.2022г., протокол № 8/1.

Заведующий кафедрой
к.б.н. профессор


Н.В. Чернышева

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

Председатель
методической комиссии
ст. преподаватель


Е.С. Бойко

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


А.И. Мельченко

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Региональные экологические проблемы» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах экологического мышления, базирующегося на осознании глобальных экологических процессов и активного отношения к решению глобальных экологических проблем.

Задачи:

- раскрыть концепцию формирования глобальных проблем экологии и природопользования в разные периоды существования общества;
- сформировать понимание студентами глобальных проблем экологии как междисциплинарной области знаний, изучающей проблемы, требующие решения международного сообщества;
- показать роль и последствия природного и антропогенного воздействия на окружающую среду и человека;
- сформировать понимание важности решения глобальных проблем экологии и их связь с достижением целей устойчивого развития.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Освоение дисциплины должно способствовать формированию у обучающихся следующих компетенций:

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ПК-2 готовность к исследованию современных явлений и тенденций в биосфере, к изучению структурных элементов экосистем, закономерностей формирования системы связей на биогеоэкологическом, ландшафтном и природно-зональном уровнях.

ПК-3 способность к изучению стратегии развития экологических систем различного уровня организации, экологической оценке состояния и развития биогеоценозов с учетом глобальных изменений в биосфере, разработке конкретных экологических мероприятий по стабилизации дигрессионных процессов и повышению продуктивности биологических ресурсов.

ПК-4 готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.

3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

«Региональные экологические проблемы» является дисциплиной факультативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Экология (по отраслям)» (программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре).

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	33	19
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	32	18
— лекции	14	6
— практические (семинарские) занятия	18	12

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— внеаудиторная	1	1
— зачет с оценкой		
Самостоятельная работа в том числе:	39	53
— прочие виды самостоятельной работы		
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекц ии	Семинарские занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии. Современное энергопотребление, основанное на использовании невозобновимых запасов ископаемого топлива. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов. Неизбежность перехода к нетрадиционным, альтернативным источникам энергии (АИЭ). Солнечная энергия. Энергия ветра. Энергия моря. Энергия недр Земли. Геотермальная энергия – энергия земных недр (температура в центре Земли достигает нескольких тысяч градусов). Сжигание твердых отходов, переход на водород вместо традиционных теплоносителей и т.п.	УК-5 ПК-4 ПК-2	2	2	4	4
2	Тема 2. Загрязнение Мирового океана. Значение Мирового океана для биосферы. Основные источники загрязнения Мирового океана. Нефть и нефтепродукты. Пестициды. Синтетические поверхностно-активные вещества или детергенты. Тяжелые металлы. Дампинг – сброс отходов в океан с целью захоронения.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа
3	Тема 3. Проблема сохранения биоразнообразия. Понятие о биоразнообразии. Биологические ресурсы и их значение для человечества и биосферы. Роль биоразнообразия при оценке состояния и экологического благополучия экосистем. Причины изменения видового состава обитателей Земли. Причины исчезновения видов.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	2	6
4	Тема 4. Экологические проблемы в связи с деградацией почв и загрязнением водных объектов Краснодарского края. Причины деградации почв. Способы борьбы с деградацией почв и варианты постепенного восстановления плодородия почв.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	2	6
5	Тема 5. Урбоэкология г. Краснодара. Экологические составляющие экоклимат г. Краснодара. Загрязнение воздуха, почвы и водных объектов в г. Краснодаре. «Легкие» г. Краснодара.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	4	6
6	Тема 6. Демографическая проблема г. Краснодара.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	2	6
7	Тема 7. Экологические проблемы прибрежных зон Черного и Азовского морей.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	2	7
Итого				Итого лекционных часов 14	Итого семинарских занятий - 18	Итого самостоятельной работы - 39

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии. Современное энергопотребление, основанное на использовании невозобновимых запасов ископаемого топлива. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов. Неизбежность перехода к нетрадиционным, альтернативным источникам энергии (АИЭ). Солнечная энергия. Энергия ветра. Энергия моря. Энергия недр Земли. Геотермальная энергия – энергия земных недр (температура в центре Земли достигает нескольких тысяч градусов). Сжигание твердых отходов, переход на водород вместо традиционных теплоносителей и т.п.	УК-5 ПК-4 ПК-2	2	2	4	16
2	Тема 2. Загрязнение Мирового океана. Значение Мирового океана для биосферы. Основные источники загрязнения Мирового океана. Нефть и нефтепродукты. Пестициды. Синтетические поверхностно-активные вещества или детергенты. Тяжелые металлы. Дампинг – сброс отходов в океан с целью захоронения.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	4	17
3	Тема 3. Проблема сохранения биоразнообразия. Понятие о биоразнообразии. Биологические ресурсы и их значение для человечества и биосферы. Роль биоразнообразия при оценке состояния и экологического благополучия экосистем. Причины изменения видового состава обитателей Земли. Причины исчезновения видов.	УК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-2	2	2	4	20
Итого				Итого лекционных часов 6	Итого семинарских занятий - 12	Итого самостоятельной работы - 53

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

1. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. — Москва : Логос, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-98704-768-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21892.html>
2. Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 181 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21904.html>
3. Краснова, Т. А. Экология : учебное пособие для студентов вузов / Т. А. Краснова, Н. А. Самойлова. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 252 с. — ISBN 978-5-89289-846-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61287.html>
4. Стрельников В.В. Современные системы природопользования и устойчивое развитие: учеб.-метод. пособие / В.В. Стрельников, Е.В. Суркова, А.Г. Сухомлинова, Т.П. Францева. — Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2016. — 52 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/104/01_ucheb.-metod._posobie_SSPPiUR.pdf
5. Стрельников В. В. Анализ и прогноз загрязнений: учеб.-метод. пособие / В. В. Стрельников, Н. В. Чернышева, Е. В. Суркова. — Краснодар, 2013. - 145 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/104/03_ANALIZ_I_PROGNOZ_ZAGRJAZNENII_-_metodichka.pdf
6. Большаков, В. Н. Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко ; под редакцией Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. — Москва : Логос, 2013. — 504 с. — ISBN 978-5-98704-716-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14327.html>
7. Акимова, Т. А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 495 с. — ISBN 978-5-238-01204-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52051.html>
8. Хмара И.В., Чернышева Н.В. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий по дисциплине «Экологическая эпидемиология». — Краснодар, 2014. — 92 с https://edu.kubsau.ru/file.php/104/02_EHkoehpidemiologija_UMP.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-5 — способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1-4	Научные исследования в семестре
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	исследовательской деятельности и образовании
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем.
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
4	Экология
4	Экспериментальная экология
4	Математическое моделирование в экологии
4	Экологическая сертификация и стандартизация
4	Экологический контроль и аудит в природопользовании
4	Глобальные проблемы экологии
4	Региональные экологические проблемы
5	Научные исследования в семестре
6	Подготовка и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2 готовность к исследованию современных явлений и тенденций в биосфере, к изучению структурных элементов экосистем, закономерностей формирования системы связей на биогеоценотическом, ландшафтном и природно-зональном уровнях.	
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Экология
4	Экологическая сертификация и стандартизация
4	Экологический контроль и аудит в природопользовании
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
5	Научные исследования в семестре
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3 способность к изучению стратегии развития экологических систем различного уровня организации, экологической оценке состояния и развития биогеоценозов с учетом глобальных изменений в биосфере, разработке конкретных экологических мероприятий по стабилизации дигрессионных процессов и повышению продуктивности биологических ресурсов.	
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Экология
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
4	Глобальные проблемы экологии
4	Региональные экологические проблемы
5	Научные исследования в семестре
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4 готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Экология
4	Глобальные проблемы экологии
4	Региональные экологические проблемы
1,2,3,4	Научные исследования в семестре
5	Научные исследования в семестре
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-5 — способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
ЗНАТЬ: алгоритм процесса направления профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные представления об алгоритме процесса направления профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об алгоритме процесса направления профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные систематические представления об алгоритме процесса направления профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Реферат, доклад, тесты, групповая дискуссия
УМЕТЬ:	Отсутствие	Фрагментарн	В основном	Сформированн	Реферат,

научно формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей	умений.	ые представления о научном формулировании цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей.	сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о научном формулировании цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей.	ые систематические представления о научном формулировании цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных личностных особенностей.	доклад, тесты, групповая дискуссия
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуальных личностных, профессиональнозначимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Отсутствие навыков.	Фрагментарные представления о способах выявления и оценки индивидуальных личностных, профессиональнозначимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о способах выявления и оценки индивидуальных личностных, профессиональнозначимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Сформированные систематические представления о способах выявления и оценки индивидуальных личностных, профессиональнозначимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Реферат, доклад, тесты, групповая дискуссия
ПК-2 готовность к исследованию современных явлений и тенденций в биосфере, к изучению структурных элементов экосистем, закономерностей формирования системы связей на биогеоценотическом, ландшафтном и природно-зональном уровнях.					

<p>Знать: принципы типизации и экологические аспекты природных и антропогенных экосистем; пути оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды; современное состояние, критерии и параметры техносферы и техносферной безопасности.</p>	<p>Отсутствие знаний.</p>	<p>Фрагментарные представления о принципах типизации и экологических аспектах природных и антропогенных экосистем; путей оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды; современного состояния, критериях и параметрах техносферы и техносферной безопасности.</p>	<p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о принципах типизации и экологических аспектах природных и антропогенных экосистем; путей оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды; современного состояния, критериях и параметрах техносферы и техносферной безопасности.</p>	<p>Сформированные систематические представления о принципах типизации и экологических аспектах природных и антропогенных экосистем; путей оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды; современного состояния, критериях и параметрах техносферы и техносферной безопасности.</p>	<p><u>Входной уровень</u> Знать: принципы типизации и экологические аспекты природных и антропогенных экосистем; пути оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды; современное состояние, критерии и параметры техносферы и техносферной безопасности.</p>
<p>Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению безопасности окружающей среды; идентифицировать характер и степень воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; оценивать экологическую опасность работающих предприятий;</p>	<p>Отсутствие умений.</p>	<p>Фрагментарные представления о разрабатываемых мероприятиях по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; оценивании экологической опасности работающих предприятий.</p>	<p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о разрабатываемых мероприятиях по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; оценивании экологической опасности работающих предприятий.</p>	<p>Сформированные систематические представления о разрабатываемых мероприятиях по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; оценивании экологической опасности работающих предприятий.</p>	<p>Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению безопасности окружающей среды; идентифицировать характер и степень воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; оценивать экологическую опасность работающих предприятий;</p>

<p>Владеть: методами организации оптимальных условий жизнедеятельности, обеспечения равновесия в биосфере и использования экологически принципов для улучшения функционирования экосистем.</p>	<p>Не владеет.</p>	<p>Фрагментарные представления о методах организации оптимальных условий жизнедеятельности, обеспечения равновесия в биосфере и использования экологически принципов для улучшения функционирования экосистем.</p>	<p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о методах организации оптимальных условий жизнедеятельности, обеспечения равновесия в биосфере и использования экологически принципов для улучшения функционирования экосистем.</p>	<p>Сформированные систематические представления о методах организации оптимальных условий жизнедеятельности, обеспечения равновесия в биосфере и использования экологических принципов для улучшения функционирования экосистем.</p>	<p>Владеть: методами организации оптимальных условий жизнедеятельности, обеспечения равновесия в биосфере и использования экологически принципов для улучшения функционирования экосистем.</p>
<p>ПК-3 способность к изучению стратегии развития экологических систем различного уровня организации, экологической оценке состояния и развития биогеоценозов с учетом глобальных изменений в биосфере, разработке конкретных экологических мероприятий по стабилизации дигрессионных процессов и повышению продуктивности биологических ресурсов.</p>					
<p>Знать: параметры, характеристики и источники основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы; влияние антропогенных факторов на живые системы разного уровня; основные виды загрязнения окружающей среды, процессы их</p>	<p>Отсутствие знаний.</p>	<p>Фрагментарные представления о параметрах, характеристиках и источниках основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы; влиянии антропогенных факторов на живые системы разного уровня; основных видах загрязнения</p>	<p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о параметрах, характеристиках и источниках основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы; влиянии антропогенных факторов на живые системы разного уровня;</p>	<p>Сформированные систематические представления о параметрах, характеристиках и источниках основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы; влиянии антропогенных факторов на живые системы разного уровня; основных видах загрязнения окружающей среды, процессах их образования, переноса и</p>	<p>Реферат, доклад, тесты, групповая дискуссия</p>

образования, переноса и возможных превращений в природной среде.		окружающей среды, процессах их образования, переноса и возможных превращений в природной среде.	основных видах загрязнения окружающей среды, процессах их образования, переноса и возможных превращений в природной среде.	возможных превращений в природной среде.	
Уметь: прогнозировать поведение химических загрязнений в природной среде под влиянием природных и антропогенных факторов; обрабатывать, анализировать производственную и лабораторную экологическую информацию.	Отсутствие умений.	Фрагментарные представления о прогнозировании поведения химических загрязнений в природной среде под влиянием природных и антропогенных факторов; обработке, анализе производственной и лабораторной экологической информации.	В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о прогнозировании поведения химических загрязнений в природной среде под влиянием природных и антропогенных факторов; обработке, анализе производственной и лабораторной экологической информации	Сформированные систематические представления о прогнозировании и поведения химических загрязнений в природной среде под влиянием природных и антропогенных факторов; обработке, анализе производственной и лабораторной экологической информации	Реферат, доклад, тесты, групповая дискуссия
Владеть: различными подходами к решению экологических проблем; навыками работы со справочными материалами о предельно-допустимых концентрациях веществ; информацией о химической активности основных функциональ	Не владеет.	Фрагментарные представления о различных подходах к решению экологических проблем; навыках работы со справочными материалами о предельно-допустимых концентрациях веществ; информации о химической активности	В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о различных подходах к решению экологических проблем; навыках работы со справочными материалами о предельно-допустимых концентрациях веществ; информации о химической активности	Сформированные систематические представления о различных подходах к решению экологических проблем; навыках работы со справочными материалами о предельно-допустимых концентрациях веществ; информации о химической активности	Реферат, доклад, тесты, групповая дискуссия

ных групп веществ.		основных функциональных групп веществ.	х веществ; информации о химической активности основных функциональных групп веществ.	основных функциональных групп веществ.	
ПК-4 готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.					
Знать: источники получения необходимой информации для осуществления экологического контроля; порядок проведения экологической экспертизы и структуру экологического паспорта предприятия; современные методы очистки выбросов в атмосферу, сточных вод и питьевой воды.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные представления об источниках получения необходимой информации для осуществления экологического контроля; порядке проведения экологической экспертизы и структуре экологического паспорта предприятия; современных методах очистки выбросов в атмосферу, сточных вод и питьевой воды.	В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об источниках получения необходимой информации для осуществления экологического контроля; порядке проведения экологической экспертизы и структуре экологического паспорта предприятия; современных методах очистки выбросов в атмосферу, сточных вод и питьевой воды.	Сформированные систематические представления об источниках получения необходимой информации для осуществления экологического контроля; порядке проведения экологической экспертизы и структуре экологического паспорта предприятия; современных методах очистки выбросов в атмосферу, сточных вод и питьевой воды.	
Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению безопасности окружающей среды; идентифицировать характер и степень воздействия на человека	Отсутствие умений.	Фрагментарные представления о разработке мероприятий по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия	В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о разработке мероприятий по повышению безопасности окружающей среды;	Сформированные систематические представления о разработке мероприятий по повышению безопасности окружающей среды; идентификации характера и степени воздействия на	

вредных и опасных факторов среды обитания; проводить экологический аудит предприятий.		на человека вредных и опасных факторов среды обитания; проведении экологического аудита предприятий.	идентификации характера и степени воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; проведении экологического аудита предприятий.	человека вредных и опасных факторов среды обитания; проведении экологического аудита предприятий.	
Владеть: методами и средствами экологического контроля, методами сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользования.	Не владеет.	Фрагментарные представления о методах и средствах экологического контроля, методах сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользования.	В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о методах и средствах экологического контроля, методах сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользования.	Сформированные систематические представления о методах и средствах экологического контроля, методах сбора экологической информации об аудируемом объекте природопользования.	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контроль освоения дисциплины «Региональные экологические проблемы» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине «Региональные экологические проблемы» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Темы рефератов

- 1 Теория климата
- 2 Климат геологического прошлого и современной эпохи
- 3 Обратные связи и устойчивость климата
- 4 Озоновый слой: происхождение, функции, истощение

- 5 Фотохимические смоги – происхождение и влияние на человека
- 6 Влияние разрушения озонового слоя на здоровье человека
- 7 Загрязнение атмосферы городов
- 8 Глобальный перенос загрязняющих веществ атмосферными потоками
- 9 Причины возникновения кислотных осадков
- 10 Современные тенденции развития энергетики
- 11 Энергодемографическая диаграмма мира
- 12 Геополитическое распределение энергии
- 13 Стратегии глобальной ядерной войны
- 14 Изменение глобальной циркуляции атмосферы
- 15 «Ядерная ночь» и «Ядерная зима»
- 16 Динамика роста численности населения Земли
- 17 Факторы, определяющие рост динамики роста численности населения Земли
- 18 Математические модели численности населения
- 19 Прогнозы численности населения
- 20 Демографический переход и стабилизация населения мира
- 21 Исчезающие виды растений и животных
- 22 «Пределы роста»
- 23 Международный терроризм
- 24 Проблемы космического пространства и Мирового океана
- 25 Основные стратегии природоохранной деятельности

Задания для контрольных работ

Вариант 1

1. Полисистемная структура экосферы; геосфера и социотехносфера как составные части экосферы.
2. Роль аграрных социотехносистем в стратегии выживания человечества, изменении глобальной экологической ситуации и возникновении глобальных экологических проблем.

Вариант 2

1. Теория катастроф Ш.Кювье и Ж.Бюффона и ее экологическое обоснование.
2. Техногенные причины нарушения естественного массообмена в литосфере.

Вариант 3

1. Нарушение равновесия в экосфере как основная причина возникновения экологических проблем.
2. Глобальные экологические последствия все возрастающего сведения лесных массивов.

Вариант 4

1. Глобальный характер социотехносферы и основные этапы ее формирования.
2. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства: развитие вторичного засоления, почвенной эрозии, догумификации, деградации.

Вариант 5

1. Антропогенное преобразование биосферы: отбор продуктивных растительных и животных организмов, введение их в агрокультуру
2. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Вариант 6

1. Негативные последствия современного сельскохозяйственного производства: эрозия и засоление почв, загрязнение подземных и поверхностных вод, снижение плодородия почв и урожайности агрофитоценозов.
2. Загрязнение нефтепродуктами поверхности суши и вод Мирового Океана.

Вариант 7

1. Осушение болотных геосистем. Его физические и экологические последствия.

2. Современные воззрения на реальность глобальной экологической катастрофы.

Вариант 8

1. Антропогенное изменение биоты Земного шара.

2. Модели глобального развития человечества: "Мир-2", "Мир-3".

Вариант 9

1. Экологические последствия нарушения массообмена между океаном и атмосферой.

2. Оптимистические и пессимистические взгляды на будущее человечества.

Вариант 10

1. Объекты техносистем как основные поставщики загрязнителей в окружающую среду.

2. Особенности глобальных проектов: "Стратегии образования", "Новый взгляд на развитие", "Будущее мировой экономики".

Кейс-задания

Кейс 1.

Прочитайте текст и выполните задания.

«Набирая все новые и новые силы, цивилизация нередко обнаруживала явную склонность навязывать свои идеи с помощью миссионерской деятельности или прямого насилия, идущих от религиозных, в частности христианских, традиций... Так цивилизация неуклонно распространялась по планете, используя для этого все возможные пути и средства – миграцию, колонизацию, завоевания, торговлю, промышленное развитие, финансовый контроль и культурное влияние. Мало-помалу все страны и народы стали жить по ее законам или создавали их по установленному ею образцу...»

Развитие цивилизации, однако, сопровождалось расцветом радужных надежд и иллюзий, которые не могли осуществиться... В основе ее философии и ее действий всегда лежал элитаризм. А Земля, как бы ни была она щедра, все же не в состоянии разместить непрерывно растущее население и удовлетворить все новые и новые потребности, желания и прихоти. Вот почему сейчас наметился новый, более глубокий раскол – между сверхразвитыми и слаборазвитыми странами. Но даже и этот бунт мирового пролетариата, который стремится приобщиться к богатствам своих более благополучных братьев, протекает в рамках все той же господствующей цивилизации.

Маловероятно, чтобы она оказалась способной выдержать и это испытание, особенно сейчас, когда ее собственный организм раздирают многочисленные недуги. НТР же становится все строптивее, и усмирять ее все труднее и труднее. Наделив нас невиданной дотоле силой и привив вкус к такому уровню жизни, о котором мы даже не помышляли, НТР не дает нам порой мудрости, чтобы держать под контролем все наши возможности и запросы. И нашему поколению пора, наконец, понять, что только от нас зависит теперь... судьба не отдельных стран и регионов, а всего человечества в целом».

(А. Печчеи)

1. Какие глобальные проблемы современного общества выделены автором текста?

Укажите две-три проблемы.

2. Что имеет в виду автор, утверждая: «Наделив нас невиданной дотоле силой и привив вкус к такому уровню жизни, о котором мы даже не помышляли, НТР не дает нам порой мудрости, чтобы держать под контролем все наши возможности и запросы?»

Сделайте три предположения.

3. Проиллюстрируйте тремя примерами утверждение автора: «Развитие цивилизации... сопровождалось расцветом радужных надежд и иллюзий, которые не могли осуществиться».

4. Возможно ли, на ваш взгляд, в ближайшем будущем преодоление контраста между «богатыми» и «бедными» странами? Приведите два аргумента в подтверждение своей позиции.

Кейс 2.

Прочитайте текст и выполните задания

Завод «Белкозин», расположенный в поселке городского типа N, имея совершенную очистку сбросов и выбросов вредных веществ, неоднократно в целях ускорения решения тех или иных производственных задач отключал систему очистки.

Проверка показала, что отключение системы очистки производилось по распоряжению дирекции предприятия в интересах получения прибыли.

1. Каковы права и обязанности завода «Белкозин» по охране окружающей среды?
2. В чем состоят меры экономического стимулирования охраны окружающей среды предприятием?

Тестовые задания

I: КТ = 1

S: Согласно определению В.И. Вернадского, область нашей планеты, в которой существует или когда-либо существовала жизнь и которая постоянно подвергается или подвергалась воздействию живых организмов, представляет собой...

- : хемосферу
- : микросферу
- : мезосферу
- +: биосферу
- : экзосферу

I: КТ = 3

S: Основными характеристиками живого вещества, по В.И. Вернадскому, являются...

- : воспроизводство
- : плотность
- +: суммарная масса
- +: химический состав
- +: энергия

I: КТ = 3

S: Современная жизнь распространена в ...

- +: литосфере
- : тропосфере
- +: атмосфере
- +: гидросфере
- : мезосфере

I: КТ = 2

S: На планете жизнь сосредоточена в ... – тончайшей пленке, где и протекают главные процессы взаимодействия живой и неживой (косной) природы ...

- +: биогеосфере
- +: ландшафтной оболочке
- : мезосфере
- : экзосфере
- : астеносфере

I: КТ = 1

S: Соответствие между сферой и пределами проникновения живого вещества в биосфере:

L1.литосфера
L2.гидросфера
L3.атмосфера
R1.до 4 км
R2.до 11 км
R3.до 30 км

I: КТ = 1

S: Элементы, содержащиеся в живых организмах, подразделяются на ... группы

-: две
+ : три
-: четыре

I: КТ = 3

S: Элементы, содержащиеся в живых организмах, подразделяются на следующие группы

-: мезоэлементы
+: макроэлементы
+: микроэлементы
+: ультрамикроэлементы
-: ультрамакроэлементы

I: КТ = 1

S: Соответствие между элементарным набором организмов и концентрацией элементов в расчете на массу тела:

L1.макроэлементы
L2.микроэлементы
L3.ультрамикроэлементы
R1.от 60 до 0,001 %
R2.от 0,001 до 0,00001 %
R3.не более 0,00001 %

I: КТ = 1

S: Биогеохимические принципы были открыты В.И. Вернадским в ... году:

-: 1975
-: 1964
+: 1940
-: 1933

I: КТ = 1

S: Многократное участие веществ в процессах, протекающих в атмосфере, гидросфере, литосфере, в том числе и тех их слоях, которые входят в биосферу планеты – это ...

-: устойчивость
-: геохимический барьер
+: круговорот веществ
-: миграция
-: трансформация

I: КТ = 1

S: Негативная деятельность человека по отношению к природной среде проявляется объективно в ... формах:

+: трех
-: четырех

- : пяти
- : шести

I: КТ = 3

S: Негативная деятельность человека по отношению к природной среде проявляется объективно в следующих формах:

- +: загрязнение окружающей среды
- +: истощение природных ресурсов
- +: разрушение природной среды
- : истребление промысловых видов
- : рекультивация полигонов

I: КТ = 1

Q: Последовательность стадий эволюции биосферы:

- 1: добиотическая
- 2: биотическая

I: КТ = 1

S: Напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, характеризующееся несоответствием развития производственных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы – это ...

- : загрязнение природной среды
- : устойчивое развитие
- +: экологический кризис
- : истощение природных ресурсов
- : антропогенное воздействие

I: КТ = 1

Q: Последовательность экологических кризисов (по Н.Ф. Реймерсу):

- 1: доантропогенный экологический кризис аридизации
- 2: кризис обеднения ресурсов промысла и собирательства
- 3: кризис консументов
- 4: кризис примитивного поливного земледелия
- 5: кризис продуцентов

I: КТ = 1

S: Опасным загрязнением биосферы, приближением к максимальному использованию энергии на поверхности Земли и резким нарушением экологического равновесия характеризуется ...

- +: современный экологический кризис
- : кризис обеднения ресурсов промысла и собирательства
- : кризис консументов
- : кризис примитивного поливного земледелия
- : кризис продуцентов

I: КТ = 1

S: При современном глобальном экологическом кризисе редуцентов и угрозе нехватки минеральных ресурсов могут наступить следующие экологические кризисы космического происхождения:

- : современный экологический кризис
- +: глобальный тепловой кризис

- : кризис консументов
- +: глобальный кризис надежности экологических систем
- : кризис продуцентов

I: КТ = 1

S: Повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой Солнцем Земли, представляет собой...

- : уменьшение озонового слоя
- : возникновение осадков
- : повышение температуры в термосфере
- +: парниковый эффект

I: КТ = 1

S: Впервые предположение о существовании «парникового эффекта» возникло в ... году

- : 1825
- : 1913
- : 1924
- +: 1827

I: КТ = 1

S: Впервые существование «парникового эффекта» предположил французский физик...:

- : А. Ампер
- : Ж. Беккерель
- : Л. Бройль
- +: Ж. Фурье
- : П. Кюри

I: КТ = 2

S: Главными парниковыми газами являются ...

- +: водяной пар
- +: углекислый газ
- : диоксид серы
- : диоксид азота
- : бенз(а)пирен

I: КТ = 1

S: Регулярные наблюдения за изменением концентрации CO₂ начались с ... года

- : 1913
- : 1827
- +: 1958
- : 1988

I: КТ = 1

S: Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) была учреждена в ... году

- : 1913
- : 1827
- : 1958
- +: 1988

I: КТ = 3

S: Источниками поступления углекислого газа в атмосферу являются ...:

- : поступление фреонов в атмосферу
- +: увеличение объемов сжигания углеводородного топлива
- +: вулканическая деятельность
- +: органическое разложение
- : увеличение концентрации озона

I: КТ = 3

S: Источниками поступления углекислого газа в атмосферу являются ...:

- : поступление фреонов в атмосферу
- +: дыхание растений
- +: дыхание животных
- +: органическое разложение
- : увеличение концентрации озона

I: КТ = 1

S: Соответствие между источником и процессом поступления метана в атмосферу:

L1.индустриальный

L2.природный

R1.нефтеперерабатывающая промышленность

R2.животноводство

I: КТ = 1

S: Озон является основным компонентом ... смога:

- : Лондонского
- : Аляскинского
- +: Лос-Анжелесского

I: КТ = 1

S: Перфторуглероды (ПФУ) — парниковые газы, которые подлежат мониторингу согласно Киотскому протоколу и образуются в результате

- : производства фторсодержащей зубной пасты
- : сжигания мусора на свалках
- +: плавки алюминия при «анодных эффектах»
- : работы ТЭЦ на угле и мазуте
- : эксплуатации АЭС

I: КТ = 1

S: Какие регионы и природные зоны Земли в большей степени страдают от последствий изменения климата ?:

- +: Арктика и Антарктика
- : тропические леса Амазонии
- : широколиственные леса Европы
- : острова Океании
- : австралийские пустыни

I: КТ = 1

S: Киотский протокол был подписан в ... году:

- : 1958
- : 1972
- : 1992
- +: 1997
- : 2002

I: КТ = 1

S: Киотский протокол был подписан Российской Федерацией в ... году:

-: 1958

-: 1972

-: 1992

-: 1997

+: 1999

I: КТ = 1

S: Федеральный закон РФ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»:

-: был принят Госдумой РФ в 2004 году, но ратифицирован в 2010 году

-: был принят Госдумой РФ в 2000 году;

+: был принят Госдумой РФ в 2004 году и вступил в силу в 2005 году

-: был принят Госдумой РФ в 2003 году и вступил в силу в 2004 году

-: был подписан Правительством РФ в 2006 году

I: КТ = 1

S: Какие страны мира пострадают в наибольшей степени в случае глобального потепления и подъема уровня Мирового океана ?

-: Непал, Замбия

+: Нидерланды, Таиланд

-: Австрия, Чехия

-: Боливия, Парагвай

-: Уганда, Нигер

I: КТ = 1

S: Каковы могут быть негативные экологические последствия глобальных климатических изменений в европейской части России?

-: снижение урожайности пшеницы и возрастание сейсмичности

+: лесные пожары, увеличение риска заражения малярией

-: снижение продолжительности отопительного сезона

-: эвтрофикация водоемов и заболачивание степной зоны

-: увеличение снежного покрова зимой и усиление частоты смерчей летом

Вопросы для самоконтроля

- 1 Глобальные проблемы окружающей среды и природопользования
- 2 «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата
- 3 «Озоновые дыры» и пути их предотвращения
- 4 Кислотные дожди, их причины и методы устранения
- 5 Истощение природных ресурсов и проблема отходов
- 6 Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии
- 7 Деградация наземных экосистем и проблема нехватки пищевых ресурсов, современные пути решения проблем
- 8 Загрязнение Мирового океана
- 9 Проблема сохранения биоразнообразия
- 10 «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества
- 11 Опасность ядерной войны и ее глобальные экологические последствия
- 12 Охрана окружающей среды. Охрана гидросферы
- 13 Характеристика гидроресурсов и сточных вод

- 14 Замкнутые водооборотные системы
- 15 Методы очистки сточных вод
- 16 Охрана атмосферы
- 17 Основные загрязнители атмосферы
- 18 Охрана литосферы
- 19 Твердые отходы и методы их утилизации
- 20 Восстановление земель после техногенных нарушений
- 21 Особо охраняемые природные территории
- 22 Безотходное потребление
- 23 Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем
- 24 Принципы устойчивого развития общества
- 25 Международные организации

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

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения вычислительной техникой и программными продуктами для решения практических задач.

Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Критериями оценки реферата 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.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Отметка «отлично»: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно»: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

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

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

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. — Москва : Логос, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-98704-768-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21892.html>

4. Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 181 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21904.html>

6. Краснова, Т. А. Экология : учебное пособие для студентов вузов / Т. А. Краснова, Н. А. Самойлова. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 252 с. — ISBN 978-5-89289-846-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61287.html>

Дополнительная учебная литература

1. Большаков, В. Н. Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко ; под редакцией Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. — Москва : Логос, 2013. — 504 с. — ISBN 978-5-98704-716-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14327.html>

2. Акимова, Т. А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 495 с. — ISBN 978-5-238-01204-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52051.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – ЭБС

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Рекомендуемые интернет сайты:

1. Сайт РИНЦ: <http://elibrary.ru/>
2. Сайт проф.Е.В.Луценко: <http://lc.kubagro.ru> .
3. Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>

Обучающимся обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации, изданий и интернет-ресурсам.

Комплект библиотечного фонда включает следующий перечень **наименований периодических изданий**:

1. Экологический Вестник России (с 2010 г. по 2018 г.)
2. Экологический Вестник Северного Кавказа (с 2010 по 2018 г.)
3. Экология (с 2010 по 2018 г.)
4. Вестник экологического образования в России (с 2010 по 2018 г.)

Рекомендуемые интернет сайты:

- 1 Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

- 2 United Nations. Division for Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.un.org/esa/sustdev>
- 3 The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Организация образовательной деятельности по образовательным программам магистратуры. Положение университета. Пл КубГАУ 2.5.17 – 2015. Утв. ректором КубГАУ 19.05.2015 г. <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/198.pdf>.

2. Положение о самостоятельной работе обучающихся. Утв. ректором КубГАУ 05.05.2014 г. <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/35.pdf>

3. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. — Москва : Логос, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-98704-768-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21892.html>

4. Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 181 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21904.html>

5. Краснова, Т. А. Экология : учебное пособие для студентов вузов / Т. А. Краснова, Н. А. Самойлова. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 252 с. — ISBN 978-5-89289-846-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61287.html>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-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 презентационных технологий; 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, Power-Point)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

11.3 Доступ к сети Интернет

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	«Региональные экологические проблемы»	<p>Помещение №228 ЗОО, посадочных мест — 56; площадь — 87,2 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №225 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 42,2 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №243 ЗОО, посадочных мест — 30; площадь — 32,2 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>Помещение №242 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 31,1 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1 кв. м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--