

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
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,  
профессор

 И. Радионов  
" \_\_\_\_\_ " 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины  
История заповедников**

Направление подготовки  
**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность подготовки  
**«Экология и природопользование»**

Уровень высшего образования  
**Академическая магистратура**

Форма обучения  
**очная**

Краснодар  
2020

Рабочая программа дисциплины «История заповедников» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1041 от 23.09.2015 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 20.04.2016 г., № 444).

Автор:  
к.т.н., доцент кафедры  
прикладной экологии



Т.П. Францева

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от 16.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой,  
д.б.н., профессор



В. В. Стрельников

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 30.03.2020 г., протокол № 7.

Председатель  
методической комиссии,  
к.с.-х.н., доцент



Т. Я. Бровкина

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



В. В. Стрельников

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «История заповедников» является формирование комплекса знаний в области природоохранной деятельности заповедников России, изучение особенностей российских заповедников и государственной политики в области охраны природы.

### **Задачи дисциплины:**

– способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития.

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

### **В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ПК-6** – способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития.

## 3 Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

«История заповедников» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование».

## 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:	29	
— аудиторная по видам учебных занятий	28	-
— лекции	8	-
— практические	20	-
- лабораторные	-	
— внеаудиторная	-	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	79	-
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы		-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/3</b>	<b>-</b>

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

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 студентов и трудоемкость (в часах)			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	История становления и современное состояние заповедников России 1 История создания сети заповедных территорий в России 2. Заповедники как высшая форма охраны ООПТ. 3. Категории особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения	ПК-6	2	4	8	-	29
2	Заповедники и охрана природы. 1 Научно-исследовательская работа заповедников 2 Нормативное регулирование работа заповедников	ПК-6	2	2	8	-	25
3	Государственные заповедники России 1 Географическая система Енисейских заповедников (Сибирь). 2. Заповедники и другие ООПТ Российской Арктики. 3. Степные заповедники России.	ПК-6	2	2	4	-	25
<b>ИТОГО</b>				8	20	-	79

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

### Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Степаницкий, В. В. Организация и деятельность службы охраны в государственных природных заповедниках и национальных парках : справочно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В. В. Степаницкий, М. Л. Крейндин, Г. В. Куксин. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2006. – 162 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13480.html>

3. Акатов В.В. Природные комплексы Имеретинской низменности. Биологическое разнообразие, зоологическая значимость, рекомендации по сохранению [Электронный ресурс]/ Акатов В.В., Акатова Т.В., Бибин А.Р. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2008. – 97 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13488>

4. Ляпустин С.Н. Ответственность за преступления и правонарушения, совершенные при трансграничном перемещении объектов фауны и флоры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ляпустин С.Н., Жеребкин Г.Н., Фоменко П.В. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2010. – 52 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13485>.

5. Эколого-экономический индекс регионов РФ [Электронный ресурс]/ С.Н. Бобылев [и др.]. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 147 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13509>.

## 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
<b>ПК-6 способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития</b>	
1	Б1.В.02 Глобальные проблемы экологии
1	Б1.В.06 Экологическая безопасность
1	Б1.В.ДВ.03.01 Заповедное дело
1	Б1.В.ДВ.03.02 Охрана природы
2	Б1.В.ДВ.01.01 Современные системы природопользования и устойчивое развитие
4	Б1.В.09 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
2,3	Б2.В.01.02 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Б1.Б.06 Устойчивое развитие
4	Б2.В.01.03 Преддипломная практика
4	Б3.Б.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	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ПК-6 способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития</b>					
<p><b>Знать:</b> экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий, учитывающих требования в области охраны окружающей среды; методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды; основные направления ресурсо- и энергосбережения; технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Рефераты Контрольная работа Тесты Вопросы и задания для проведения зачета

<p><b>Уметь:</b> выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении новой техники и технологий; прогнозировать воздействие новой техники и технологий на окружающую среду; устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой техники и технологий; прогнозировать воздействие новой техники и технологий на окружающую среду</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p><b>Иметь навыки и(или) владеть:</b> навыками экологического анализа проектов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; анализа ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	

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

Оценочные средства разработаны в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

### **7.3.1 Темы рефератов**

1. Алтайский государственный заповедник
2. Астраханский государственный заповедник
3. Байкальский государственный заповедник
4. Баргузинский государственный заповедник
5. Башкирский государственный заповедник
6. Большехецирский государственный заповедник
7. Висимский государственный заповедник
8. Волжско-Камский государственный заповедник
9. Воронежский государственный заповедник
10. Государственный заповедник «Галичья гора»
11. Дальневосточный государственный морской заповедник
12. Дарвинский государственный заповедник
13. Жигулевский государственный заповедник
14. Завидовский государственный научно-опытный заповедник
15. Ильменский государственный заповедник
16. Кабардино-Балкарский высокогорный государственный заповедник
17. Кавказский государственный заповедник
18. Кандалакшский государственный заповедник
19. Государственный заповедник «Кедровая падь»
20. Государственный заповедник «Кивач»
21. Комсомольский государственный заповедник
22. Кроноцкий государственный заповедник
23. Лазовский государственный заповедник
24. Государственный заповедник «Лес на Ворскле»
25. Государственный заповедник «Малая Сосьва»
26. Мордовский государственный заповедник
27. Нижне-Свирский государственный заповедник
28. Окский государственный заповедник
29. Печоро-Ильчский государственный заповедник
30. Пинежский государственный заповедник
31. Приокско-Террасный государственный биосферный заповедник
32. Саяно-Шушенский государственный заповедник
33. Северо-Осетинский государственный заповедник
34. Сихотэ-Алинский государственный биосферный заповедник
35. Сохондинский государственный заповедник
36. Государственный заповедник «Столбы»
37. Таймырский государственный заповедник
38. Тебердинский государственный заповедник
39. Уссурийский государственный заповедник
40. Хинганский государственный заповедник
41. Хоперский государственный заповедник
42. Центральноресурсный государственный биосферный заповедник
43. Центральноресурсный государственный биосферный заповедник

### **7.3.3 Задания для контрольных работ**

*Тема 1*



1. Реакклиматизация - искусственное возвращение в какую-то местность исчезнувшего там вида. Из перечисленных ниже выберите успешно реакклиматизированный в Северо-Восточном Китае вид животных:

1. Антилопа гну.
2. Олень Давида.
3. Сайгак.
4. Северный олень.
5. Тур.

2. Количество особей одного вида, при котором их добывание становится экономически и экологически оправданным, считается промысловой численностью. Среди перечисленных ниже выберите непромысловое животное.

1. Заяц.
2. Белка.
3. Ондатра.
4. Выхухоль.
5. Олень.

### *Тема 2*

1. Виды или сообщества растений или животных, сохранившиеся от исчезнувшей, широко распространенной в прошлом флоры и фауны, называются:

1. Древними.
2. Реликтовыми.
3. Эндемичными.
4. Исчезающими.
5. Вымирающими.

2. Местный вид, обитающий только в данном регионе, называется: 1. Локальным. 2. Региональным. 3. Эндемичным. 4. Ограниченным. 5. Реликтовым.

### *Тема 3*

1. Охраняемые, наиболее характерные, эталонные участки биосферы в различных географических зонах Земли называются: 1. Резерватами. 2. Земноводно-охотничьими хозяйствами. 3. Заповедниками биосферными. 4. Заказниками. 5. Памятниками природы.

2. Отдельные природные объекты (водопады, пещеры, гейзеры, уникальные ущелья, вековые деревья и др.), имеющие научное, историческое и культурно-эстетическое значение, называются: 1. Природными комплексами. 2. Памятниками культуры. 3. Историческими памятниками. 4. Охраняемыми природными объектами. 5. Памятниками природы.

#### **7.3.3 Тестовые задания**

Тема 1:

I:

S: Заповедник – это ....

-: природоохранное, научно-исследовательское учреждение с целью сохранения и изучения генетического фонда растительного и животного мира;

-: природоохранное, эколого-просветительское, научно-исследовательское учреждение, территория которого включает объекты, имеющие особую ценность и предназначенные для использования в природоохранных, просветительских, научных, культурных, др. целях;

-: территория, имеющая особое значение для сохранения и восстановления природных комплексов и их компонентов и поддержания экологического баланса;

-: уникальный, невозполнимый в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природный комплекс, естественного и искусственного происхождения.

I:

S: Первый заповедник был организован в России в .... году

-: 1921

-: 1898

- : 1916
- : 1905.
- I:
- S: Первый государственный заповедник в России был
- : Астраханский
- : Баргузинский
- : Асканья-Нова
- : Саянский.

Тема 2:

- I:
- S: Определите приоритетные охраняемые животные для следующих заповедников:
  - : Байкало-Ленский 1) тигр, леопард
  - : Кедровая падь 2) зубр
  - : Баргузинский 3) бурый медведь
  - : Кавказский 4) соболь
- I:
- S: Учредителем Астраханского заповедника был
- : Л. Чугунов
- : Б.М. Житков
- : В.А.Хлебников
- : Н.Н. Подъяпольский.
- I:
- S: Отдельные природные объекты, имеющие научное, историческое и культурноэстетическое значение, называются:
  - : памятниками культуры
  - : историческими памятниками
  - : охраняемыми природными объектами
  - : памятниками природы.

Тема 3:

- I:
- S: Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных с указанием прошлого и современного распределения, численности и причин ее сокращения, уже принятых и необходимых мер по охране живых организмов, называется:
  - : кадастром;
  - : уточняющим списком
  - : Красной книгой
  - : определителем.
- I:
- S: Единственным в мире минералогическим заповедником является
  - : Баргузинский
  - : Байкало-Ленский
  - : Ильменский
  - : Саяно-Шушенский
- I:
- S: Соотнесите заповедник и его местоположение
  - : Кедровая Падь 1) республика Бурятия
  - : Байкало-Ленский 2) Приморский край
  - : Баргузинский 3) Краснодарский край
  - : Кавказский 4) Иркутская область

### 7.3.7 Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачету)

**Компетенция:** способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6)

#### *Вопросы к зачету*

1. Основные понятия и сущность заповедников
2. Краткая история образования заповедников в России.
3. Российские заповедники: современное состояние
4. Научная и практическая деятельность заповедников
5. Особо охраняемые природные территории России. Классификация
6. Место заповедников в международной системе охраны природы
7. Современные экологические проблемы и заповедники
8. Заповедники и экономическое развитие
9. Комплексные исследования на территории заповедников, как элемент мониторинга окружающей среды.
10. Эколого-просветительская деятельность заповедника
11. Заповедное дело за рубежом
12. Политическая поддержка заповедного дела
13. Эколого-просветительская деятельность заповедников
14. Алтайский заповедник
15. Астраханский заповедник
16. Байкальский заповедник
17. Волжско-Камский заповедник
18. Воронежский заповедник
19. Воронинский государственный заповедник
20. Дальневосточный морской заповедник
21. Жигулевский заповедник
22. Кавказский государственный заповедник
23. Государственный заповедник «Кедровая падь»
24. Государственный заповедник «Кивач»
25. Государственный заповедник «Столбы»
26. Хоперский государственный заповедник
27. Центральноевропейский заповедник
28. Центральночерноземный заповедник
29. Проблемы прогноза ресурсообеспеченности.
30. Минеральные ресурсы в Краснодарском крае.
31. Лесные ресурсы в Краснодарском крае.
32. Проблемы лесопользования в России и крае.
33. Система охраны биоресурсов в России и крае.
34. Природопользование при рекреации.
35. Проблемы природопользования сильно урбанизированных территорий.
36. Суть концепции устойчивого развития.
37. Развитие идей устойчивого развития в России.
38. Природопользование как элемент хозяйственной деятельности.
39. Особенности развития хозяйственной деятельности в России.
40. Интернационализация и глобализация мирохозяйственных связей.
41. Уровни природопользования.
42. Основные проблемы глобального природопользования.
43. Основные проблемы регионального природопользования.

44. Основные формы рационального использования минеральных ресурсов.
45. Предмет и задачи природопользования.
46. Структура систем природопользования
47. Исторические типы систем природопользования
48. Географические типы природопользования
49. Учет природных ресурсов; основные виды кадастров.
50. Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП)
51. Оценка природно-ресурсного потенциала России
52. Методы исчисления природно-ресурсного потенциала (ПРП)
53. Проблемы рационального землепользования в России.
54. Проблемы природопользования в различных сферах энергетики.
55. Промышленные воздействия на основные элементы среды.
56. Природно-территориальные комплексы и их роль в природопользовании.
57. Фундаментальные основы экополитики.
58. Основные инструменты экополитики.
59. Противоречия между экономическим развитием и сохранением природы.
60. Развитие экополитики в России

### **Практические задания для зачета**

#### **Задание 1**

Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

$$P = Z/D,$$

где P – ресурсообеспеченность (в годах),

Z – запасы,

D – добыча;

2. Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

Страна	Ресурсообеспеченность			
	нефть	уголь	железные руды	газ
Россия				
Германия				
Китай				
США				
Индия				

2. Выявите отдельные страны с максимальными и минимальными показателями ресурсообеспеченности каждым видом минерального сырья;

3. Сделайте вывод о ресурсообеспеченности стран мира отдельными видами минеральных ресурсов.

Таблица 1. Ресурсообеспеченность некоторыми видами природных ресурсов

Страна	Запасы				Добыча			
	Нефть (млрд. тонн)	Уголь (млрд. Тонн)	Же- лез- ные руды (млрд. тонн)	Газ (трлн. м3)	Нефть (млн. тонн)	Уголь (млн. тонн)	Же- лез- ные руды (млн. тонн)	Газ (млрд. м3)

Россия	6,7	200	71	48,1	304	281	107	550
Германия	0,2	11	2,9		12	249	0	
Китай	3,9	272	40		160	1341	170	
США	3	445	25,4	4,7	402	937	58	540
Индия	0,6	29	19,3		36	282	60	

### Задание 2

Выясните мировое потребление энергии.

Алгоритм выполнения задания:

- Используя данные таблицы 2 постройте график «Мировое потребление энергии», на оси ОХ отложите года, на оси ОУ мировое потребление энергии.

Таблица 2. Мировое потребление энергии

Вид сырья	2000 год	2005 год	2010 год	2015 год	2020 год
Нефть	157,7	172,7	190,4	207,5	224,6
Природный газ	90,1	111,3	130,8	153,6	177,5
Уголь	97,7	107,1	116,0	124,8	138,3
Атомная энергия	24,5	24,9	25,2	23,6	21,7

- Сделайте вывод о мировом потреблении энергии.

Постройте столбчатую диаграмму «Доля загрязнения атмосферы транспортом» используя данные таблицы 1, сделайте вывод

Таблица 1. Загрязнение атмосферы транспортом

Вид транспорта	Доля в загрязнении атмосферы, %
Автомобили на бензине	75
Автомобиле с дизельными двигателями	5
Самолеты	4
Сельскохозяйственные машины	4
Железнодорожный и водный транспорт	2

### Задание 3

Постройте графики «Концентрация в атмосфере парниковых газов».

Алгоритм выполнения задания:

- Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ отложите концентрацию парниковых газов, используя данные таблицы 2.
- Сделайте вывод, в котором укажите, что происходит с концентрацией газов и какие экологические последствия загрязнения атмосферы они вызывают.

Таблица 2. Концентрация в атмосфере парниковых газов

Года	Концентрация в атмосфере		
	Углекислого газа, млн. <sup>-1</sup>	Метана, млрд. <sup>-1</sup>	Диоксида азота, млрд. <sup>-1</sup>
1000	280	755	268
1200	280	760	270
1400	290	750	275
1600	285	755	260
1800	287	750	280
2000	360	1750	310

#### Задание 4

Выяснить основные причины истощения водных ресурсов, основные виды загрязнения гидросферы.

Используя данные таблицы 1 определите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы в России, постройте столбчатую диаграмму «Главные источники загрязнения гидросферы России», сделайте вывод.

Таблица 1. Характеристика загрязнений гидросферы в России в 2006 г.

Отрасли	Млн. куб. м	%
Обрабатывающая промышленность	3772	
Добыча полезных ископаемых	1021	
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	9196	
Транспорт и связь	138	
Сельское хозяйство и лесное хозяйство	1036	
Коммунальные услуги	1879	
Всего		100

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждой отрасли промышленности в общем загрязнении гидросферы.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод об основных отраслях промышленности, загрязняющих гидросферу.

#### Задание 5.

Изучите общую конструкцию пылеуловителей мокрой очистки и более детальную конструкцию скруббера Вентури. Объясните принцип действия скруббера. Какова эффективность скрубберов?

Принцип действия скрубберов \_\_\_\_\_

Эффективность скрубберов \_\_\_\_\_

#### Задание 6.

На чем основан метод каталитической очистки? Для каких целей используют каталитическую очистку?

#### Задание 7.

Классификация методов очистки промышленных сточных вод по типу процесса очистки. Дайте их краткую характеристику.

Механические методы – \_\_\_\_\_

Химические методы – \_\_\_\_\_

Биохимические методы – \_\_\_\_\_

Физико-химические методы – \_\_\_\_\_

#### Задание 8.

Механическая очистка служит предварительным этапом очистки производственных сточных вод. Удаление примесей достигается отстаиванием, фильтрованием или циклонированием. Изучите устройство горизонтального отстойника, отстойника для суспензий и гидроциклона и дайте краткое описание принципа их действия.

#### Задание 9.

Дайте краткую характеристику некоторых физико-химических методов очистки сточных вод. Укажите их основные достоинства и недостатки.

Коагуляция. Флокуляция. Флотация. Ионный обмен. Экстракция. Обратный осмос. Десорбция, дезодорация, дегазация. Электрохимические методы.

Задание 10.

Дайте краткую характеристику некоторых химических методов очистки сточных вод. Нейтрализация. Окисление. Восстановление. Удаление ионов тяжелых металлов.

Задание 11.

В отличие от контуров с отрицательной обратной связью контуры положительных обратных связей не только не способствуют регуляции, а наоборот, дестабилизируют систему. На контурах положительной обратной связи основаны некоторые механизмы современной экономики (диктат предложения, искусственное провоцирование новых потребностей). Изучите и объясните схему на рис. 3. Почему контур техносферы имеет положительный знак?

Контур биосферы имеет отрицательный знак, поскольку \_\_\_\_\_

Взаимоотношения между человеческим хозяйством, техникой и биотой биосферы образуют контур \_\_\_\_\_

Контур техносферы имеет положительный знак, так как \_\_\_\_\_

Задание 12

Биологические методы очистки сточных вод основаны на способности некоторых микроорганизмов использовать вещества, содержащиеся в воде, для своего питания и других процессов жизнедеятельности. Контактируя с вредными веществами и включая их в свой метаболизм, микроорганизмы частично разрушают их, превращая в воду, диоксид углерода, сульфат-, нитрит-ионы и др. Такая биохимическая очистка может осуществляться в природных условиях (поля орошения, биологические пруды) или в искусственных сооружениях (метатенках, аэротенках, биофильтрах). Поясните, что такое аэробная и анаэробная биохимическая очистка сточных вод.

Аэробная очистка сточных вод – \_\_\_\_\_

Анаэробная очистка сточных вод – \_\_\_\_\_

Задание 13

Дайте краткую характеристику таких термических методов очистки сточных вод, как выпаривание и сжигание.

Выпаривание. Сжигание.

Задание 3.

Дайте определение понятию «экологический риск». Какими величинами характеризуют риск? Какие существуют подходы к оценке риска? Что такое экологически приемлемый риск?

Экологический риск.

Основные подходы к оценке риска: \_\_\_\_\_

Экологически приемлемый риск – \_\_\_\_\_

Задание 14

Информационной основой экологической оценки территории является экологическая диагностика. Экодиагностика предполагает выявление и изучение признаков, характеризующих современное и ожидаемое состояние окружающей среды, экосистем и ландшафтов, а также разработку методов и средств обнаружения, предупреждения и ликвидации

негативных экологических явлений и процессов. Что входит в систему экологической диагностики и оценки территории? На чем основана оценка остроты экологических ситуаций?

Экологическая оценка территории включает \_\_\_\_\_

Оценка остроты экологических ситуаций основана на \_\_\_\_\_

#### Задание 15

Дайте определение понятия «ПДК». Что такое ПДК максимальноразовые (ПДК<sub>мр</sub>), ПДК среднесуточные (ПДК<sub>сс</sub>), ПДК рабочей зоны (ПДК<sub>рз</sub>)? Каким образом устанавливаются эти величины? Какие параметры измеряются в величинах «уровень» и «доза» воздействия? Что такое максимально допустимый уровень (МДУ) в продукции и для каких целей используется этот показатель?

#### Задание 16

Многие поллютанты, содержащиеся в выбросах, стоках предприятий и других источников загрязнения, обладают сходным токсикологическим действием на живые организмы. Кроме того, отдельные вещества могут значительно усиливать свою токсичность, подвижность, агрессивность в присутствии других. Это явление называют эффектом суммации вредного действия и его необходимо учитывать при нормировании. Запишите условие, которое должно соблюдаться при совместном влиянии веществ одноподобного действия.

#### Задание 17

Для водных объектов кроме ПДК используется еще один норматив – лимитирующий показатель вредности (ЛПВ), отражающий приоритетность требований к качеству воды. В чем состоит суть ЛПВ? Что такое санитарно-токсикологический, общесанитарный и органолептический ЛПВ? Какое по значению концентрации вещества воздействие следует считать лимитирующим? (вспомните закон лимитирующих факторов из курса биоэкологии).

#### Задание 18

ПДК является базовыми нормативами на содержание вредных веществ в природной среде, а нормативами на поступление вредных веществ являются предельно допустимые выбросы (ПДВ) и предельно допустимые сбросы (ПДС). Дайте определения ПДВ и ПДС. Изучите схему на рис. 55. Каким образом находят значения ПДВ для групп предприятий?

#### Задание 19

Объясните, почему частно-нормативный подход не соответствует потребностям решения экологических проблем?

#### Задача 20

Два источника эмиссий выбрасывают в атмосферу каждый в равном соотношении смесь диоксида серы ( $C_m = 0.05 \text{ мг/м}^3$ ) и диоксида азота ( $C_m = 0.035 \text{ мг/м}^3$ ). Будут ли эти выбросы соответствовать предельно допустимым, если фоновая концентрация диоксида серы составляет  $0.01 \text{ мг/м}^3$ , а диоксида азота –  $0.002 \text{ мг/м}^3$ ?

#### Задание 22

Охрана недр и ландшафтов.

Выяснить основные виды деградации земельных ресурсов в России.

### Ход работы

Задание 1. Используя данные таблицы 1 выясните, какое место занимает Россия по обеспеченности земель на душу населения.

Обеспеченность земель на душу населения = площадь страны : численность населения



Таблица 1. Площадь территории на душу населения в некоторых странах

Страны	Площадь страны, млн. га	Численность населения, млн. чел.	Площадь территории, га/чел
Россия	1712,5	146	
США	937,3	310,2	
Франция	54,7	65,4	
Китай	959,7	1339	
Италия	30,1	64,4	
Германия	35,72	82	
Великобритания	24,4	64,4	
Япония	37,8	127,4	
Индия	328,8	1198	
Канада	998,5	34,2	
Австралия	768,7	22,4	

### Задание 23

Используя данные таблицы 2 постройте столбчатую диаграмму «Структура земельных ресурсов России»

Таблица 2. Структура земельных ресурсов России

Структура земельных ресурсов	Площадь, млн. га	%
Сельскохозяйственные земли	651	
Земли населенных пунктов	6	
Земли промышленности, транспорта, связи	17,7	
Земли природно-заповедного фонда	20,7	
Леса	878,8	
Земли водного фонда	18,1	
Земли запаса	117,8	
Весь земельный фонд	1709,6	100

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждого вида земельных угодий в общем земельном фонде России.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод о структуре земельных угодий в России.

### Задание 24

Постройте график «Изменение площади сельскохозяйственных земель России» по следующим данным. На оси ОХ отложите года, на оси ОУ – площадь сельскохозяйственных земель.

Года	Площадь, тыс. га	Года	Площадь, тыс. га
1975	663,4	1995	655,4
1980	661,0	2000	653,2
1985	659,1	2005	651,0
1990	657,2		

Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

### Задание 25

Используя данные таблицы постройте картограмму «Доля земель в России, подверженных эрозии».

Регион	Доля земель в России, подверженных эрозии, %

Северный	36
Северо-Западный	33
Центральный	36
Волго-Вятский	39
Центрально-Черноземный	34
Поволжский	78
Северо-Кавказский	77
Уральский	55
Западно-Сибирский	83
Восточно-Сибирский	36
Дальневосточный	49

Алгоритм выполнения задания:

1. Подпишите название карты. На карте работают только карандашами.
2. Разработайте шкалу доли эродированных земель. В условных обозначениях разными цветами покажите шкалу ( - доля эродированных земель).
3. На контурной карте заштрихуйте соответствующим цветом район РФ с данной долей эродированных земель.  
Сделайте вывод об основном районе РФ, подверженном эрозии и влиянии эрозии на сельскохозяйственные угодья.

#### Задание 26

Постройте диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель» по данным таблицы 3, сделайте вывод.

Таблица 3. Факторы, вызывающие деградацию земель, %

Факторы	%
Перевыпас скота	35
Сведение лесов	29
Нерациональное ведение сельского хозяйства	28
Чрезмерная эксплуатация земель	7
Индустриализация	1
итого	100

#### Задание 27

Решите задачи:

1. Дайте заключение об уровне загрязненности атмосферного воздуха в городе N. Если в атмосферном воздухе среднесуточная концентрация диоксида азота составляет 0,0445 мг/м<sup>3</sup>, оксида азота – 0,0843, бензола – 0,2, диоксида серы – 0,0543, оксида углерода – 6. Сделайте вывод, ответив на вопрос, к каким экологическим последствиям может привести данное загрязнение атмосферного воздуха?

#### Задание 28

Дайте заключение о качестве водопроводной воды в городе N, если по данным химического анализа в воде содержится бензола – 0,34 мг/л, ртути - 0,0004, формальдегида – 0,03, бензина – 0,08, аммиака – 1,9, дихлорметана – 6.

#### Задание 29

Дайте заключение о том, можно ли использовать в пищу продукты, выращенные в почве содержащей марганца 2000мг/кг, мышьяка – 4, ртути – 5, свинца – 48, формальдегида – 10.

#### Задание 30

Определите количество углекислого газа, образующегося при сжигании 3 млн. т природного газа с составом: метан — 93%, углекислый газ — 7%, определите площадь спелых

сосняков в возрасте 80 лет, необходимую для поглощения такого количества углекислого газа за 1 год.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и 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».

##### **7.4.1. Рефераты**

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

**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.

##### **7.4.2 Критерии оценки 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.

#### **7.4.3 Критерии оценивания тестового 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.

#### **7.4.4 Критерии оценивания зачета**

**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.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с нормативным актом университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Степаницкий, В. В. Организация и деятельность службы охраны в государственных природных заповедниках и национальных парках : справочно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В. В. Степаницкий, М. Л. Крейндли, Г. В. Куксин. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2006. – 162 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13480.html>

2. Кревер В.Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]/ Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфрениа И.А – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. – 459 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13482>.

3. Стишов М.С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем [Электронный ресурс]/ Стишов М.С. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 284 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13504> .

### Дополнительная учебная литература

1. Акатов В.В. Природные комплексы Имеретинской низменности. Биологическое разнообразие, зоологическая значимость, рекомендации по сохранению [Электронный ресурс]/ Акатов В.В., Акатова Т.В., Бибин А.Р. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2008. – 97 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13488>

2. Ляпустин С.Н. Ответственность за преступления и правонарушения, совершенные при трансграничном перемещении объектов фауны и флоры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ляпустин С.Н., Жеребкин Г.Н., Фоменко П.В. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2010. – 52 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13485>.

3. Эколого-экономический индекс регионов РФ [Электронный ресурс] / С.Н. Бобылев [и др.]. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 147 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13509>.

4. Крейндли, М. Л. Методические рекомендации по организации охраны особо охраняемых природных территорий регионального значения [Электронный ресурс] / М. Л. Крейндли. – Красноярск : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2015. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64667.html>

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

№	Наименование ресурса	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### Рекомендуемые интернет сайты:

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

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Организация образовательной деятельности по образовательным программам магистратуры. Положение университета. Пл КубГАУ 2.5.17 – 2017. Утв. ректором КубГАУ 19.05.2017 г. <https://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/26.pdf?0.001>

2. Об организации научно-исследовательской работы студентов в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». Положение университета. Утв. ректором КубГАУ 29.09.2016 г. Режим доступа <https://www.kubsau.ru/upload/university/docs/pol/61.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.

### 1. Перечень лицензионного ПО

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

### 2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

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

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>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</p>	<p>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)</p>
---	---	---

<p>История заповедников</p>	<p>Помещение №242 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 31,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
<p>История заповедников</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). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>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</p>	<p>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)</p>
---	---	---

	<p>обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	---	--