

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



А. И. Радионов

2020 г.

Рабочая программа дисциплины
Основы научных исследований в экологии и природопользовании

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 «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» 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.б.н., доцент кафедры
прикладной экологии


_____ А.Г. Сухомлинова

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 «Основы научных исследований в экологии и природопользовании» является формирование комплекса знаний в области природоохранной деятельности заповедников России, изучение особенностей российских заповедников и государственной политики в области охраны природы.

Задачи дисциплины:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом;
- готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;
- способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом;

ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность);

ОПК-9 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-1 способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полу-

ченные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;

ПК-9 способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием

3 Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

«Основы научных исследований в экологии и природопользовании» является дисциплиной базовой 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
Контактная работа	23	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	20	-
— лекции	6	-
— практические	14	-
- лабораторные	-	
— внеаудиторная	-	-
— зачет	-	-
— экзамен	3	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	85	-
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы		-
Итого по дисциплине	108/3	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 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	<p>Принципы научных исследований в экологии и природопользовании</p> <p>1 Теоретико-методологические основы научного познания и творчества</p> <p>2 Практические основы научного познания и творчества</p> <p>3. Основные подходы к исследованию феномена толерантности экологии</p>	<p>ОК-1 ОК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-9</p>	1	2	6	-	30
2	<p>Методология научного исследования</p> <p>1 Теоретические и эмпирические методы научных исследований</p> <p>2 Информационные основы научного исследования</p> <p>3. Основы методики руководства коллективом в сфере экологии с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p>	<p>ОК-1 ОК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-9</p>	1	2	4	-	30
3	<p>Информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>1 Теория и практика экологических исследований</p> <p>2 Современное программное обеспечение для накопления</p>	<p>ОК-1 ОК-3 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-9</p>	1	2	4	-	25

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				лекции	практи- ческие занятия	лаборатор- ные заня- тия	самостоя- тельная работа
	и обработки число- вой информации. 3 Электронные таб- лицы и их использо- вание в экологии						
ИТОГО				6	14	-	85

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2013. – 124 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514687>

2. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие [Электронный ресурс] /Космин В. В. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 214 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/487325>.

3. Стрельников В.В., Чернышева Н.В. Анализ и прогноз загрязнений: учебник. – Краснодар: Издательский Дом Юг, 2012. – 483 с. – Режим доступа: библ. КубГАУ (70 экз.). <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

4. Стрельников В.В., Чернышева Н.В. Экологическое нормирование [Электронный ресурс]. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2012. – 472 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/04_EHkologicheskoe_normirovanie.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
1	Б1.Б.01 Философские проблемы естествознания
2	Б1.Б.04 Статистические методы в экологии и природопользовании
4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
	ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
1	Б1.Б.01 Философские проблемы естествознания
1	Б1.Б.02 Иностранный язык
1	Б1.Б.03 Компьютерные технологии в экологии и природопользовании
4	Б1.Б.01 Философские проблемы естествознания

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Б1.Б.06 Устойчивое развитие Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	
3 3 4 4	Б1.В.ДВ.06.01 Управление природопользованием Б1.В.ДВ.06.02 Управление качеством окружающей среды Б1.Б.06 Устойчивое развитие Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	
3 3 4 1,2,4 4	Б1.В.ДВ.04.01 Методика преподавания экологии в Вузе Б1.В.ДВ.04.02 Методика преподавания химии в Вузе Б1.В.09 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Б2.В.01.01 НИР Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-9 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
3 3 4	Б1.В.ДВ.04.01 Методика преподавания экологии в Вузе Б1.В.ДВ.04.02 Методика преподавания химии в Вузе Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-1 способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	
1 1 2 1,2,4 4 4	Б1.В.ДВ.02.01 История и методология экологии Б1.В.ДВ.02.02 История и методология агрономии Б1.В.01 Мониторинг биоразнообразия при изменениях окружающей среды Б2.В.01.01 НИР Б2.В.01.03 Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-9 способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	
3 3	Б1.В.05 Экологическое проектирование Б1.В.ДВ.06.01 Управление природопользованием

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3 2,3 4	Б1.В.ДВ.06.02 Управление качеством окружающей среды Б2.В.01.02 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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)	
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции					
Знать: основные философские категории; исторические типы и направления философии, направления отечественной философии; связь философии с другими науками	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 экзамена
Уметь: использовать основы философских знаний для формирования своей мировоззренческой позиции и позиций других людей; оценивать социальную значимость своей деятельности благодаря полу-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недоче-	

ченным основам философских знаний			с недочетами	тами, выполнены все задания в полном объеме	
Иметь навыки и(или) владеть: навыками применения философских знаний для формирования своей мировоззренческой позиции и позиций других людей и оценки социальной значимости своей деятельности благодаря полученным основам философских знаний	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности					
Знать: базовую экономическую терминологию; методы познания экономических процессов и явлений; возможности применения различных экономических знаний к профессиональной деятельности в области экологии и природопользования	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 экзамена

<p>Уметь: работать с экономической информацией и использовать экономические знания для анализа социально-экономических процессов и решения профессиональных задач в области экологии и природопользования</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>Иметь навыки и(или) владеть: навыками работы с экономической информацией и использования экономических знаний для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования</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>	
<p>ОПК-7 способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>					
<p>Знать: методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами; технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Рефераты Контрольная работа Тесты Вопросы и задания для проведения экзамена</p>

<p>Уметь: искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач;</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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p>Иметь навыки и(или) владеть: навыками корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</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>	
<p>ОПК-8 владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности</p>					
<p>Знать: методы мониторинга и инвентаризации субъектов природопользования, осуществляющих накопление, использование и обезвреживание отходов;</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Контрольная работа Тесты Вопросы и задания для проведения экзамена</p>

<p>Уметь: собирать, анализировать и систематизировать данные об отходах образующих процессах на закрепленной территории;</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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p>Иметь навыки и(или) владеть: навыками оценки степени ущерба и деградации природной среды;</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>	
<p>ОПК-9 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>					
<p>Знать: технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных коммуникаций и связи;</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Рефераты Контрольная работа Тесты Вопросы и задания для проведения экзамена</p>

<p>Уметь: использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий</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>Иметь навыки и(или) владеть: навыками решения профессиональных задач в области экологии и природопользования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</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>	
<p>ПК-1 способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике</p>					
<p>Знать: основы природопользования; основные направления рационального использования</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе</p>	<p>Рефераты Контрольная работа Тесты Вопросы и задания для</p>

природных ресурсов			подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок	проведения экзамена
Уметь: собирать информацию об объектах размещения отходов для их оценки в рамках природоохранных мероприятий;	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Иметь навыки и(или) владеть: навыками определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-9 владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами					
Знать: методы контроля, оценки и анализа дея-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место	Минимально допустимый уровень знаний, допущено	Уровень знаний в объеме, соответ-	Уровень знаний в объеме, соответ-	Рефераты Контрольная работа Тесты

тельности в области обращения с отходами;	грубые ошибки	много негрубых ошибок	в общем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	в программе подготовки, без ошибок	Вопросы и задания для проведения экзамена
Уметь: оценивать последствия негативного воздействия отходов на окружающую природную среду и население территорий;	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Иметь навыки и(или) владеть: Навыками разработки плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности;	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

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 Современные проблемы экологической науки и поиск путей их решение
- 2 Принципы выбора темы экологического исследования
- 3 Планирование структуры исследовательской работы
- 4 Методика выбора территории для проведения исследования
- 5 Особенности полевого изучения экологии животных. Методы учётов и отлова животных
- 6 Правила коллектирования зоологического материала
- 7 Особенности экспериментальных исследований экологии животных
- 8 Приёмы содержания животных в лаборатории
- 9 Особенности полевых исследований растений. План геоботанического описания территории
- 10 Особенности экспериментального исследования экологии растений
- 11 Требования к оформлению статей. Структура научной статьи.
- 12 Требования к оформлению тезисов научных докладов. Правила построения научного доклада.
- 13 Принципиальный подход научного познания на толерантной основе, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
- 14 Толерантность как предмет исследования в экологической сфере.

7.3.2 Задания для контрольных работ

Тема 1

- 1 Поисковый этап процесса формирования гипотез и теорий, его структурные элементы и методология.
2. Этапы построения гипотез и теорий.

Тема 2

1. Выбор темы исследования.
2. Планирование исследовательской работы в полевых условиях и в эксперименте.

Тема 3

1. Эксперимент, теория, практика в экологии.
2. Движение от объекта к предмету исследований.

7.3.3 Тестовые задания

Тема 1:

I:

S: Отличительными признаками научного исследования являются:

- : целенаправленность
- : поиск нового
- : систематичность
- : строгая доказательность
- : все перечисленные признаки

I:

S: Основная функция метода:

- + : внутренняя организация и регулирование процесса познания
- : поиск общего у ряда единичных явлений
- : достижение результата

I:

S: _____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.

- + : метод
- : принцип
- : эксперимент
- : разработка

Тема 2:

I:

S: _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.

- : наука
- : апробация
- : концепция
- : теория

I:

S: _____ - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.

- : методология
- : идеология
- : аналогия
- : морфология

I:

S: Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов **НЕ относятся:**

- : философские
- : общенаучные
- : частнонаучные
- : дисциплинарные
- : определяющие

Тема 3:

I:

S: В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним **НЕ относится:**

- : наблюдение
- : эксперимент
- : сравнение
- : формализация

I:

S: Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним **НЕ относится:**

- : опытная проверка гипотез и теорий
- : формирование новых научных концепций

- : заинтересованное отношение к изучаемому предмету

I:

S: К общелогическим методам и приемам познания **НЕ относится:**

- : анализ

- : синтез

- : абстрагирование

- : эксперимент

7.3.7 Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)

Компетенция: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

Вопросы к экзамену

1. Теоретический уровень научного знания. Теория и ее составные части
2. Исторические типы и направления философии, направления отечественной философии
3. Системный подход в научных исследованиях.
4. Связь философии с другими науками
5. Основные приемы изложения научных материалов.
6. Основные этапы развития науки.
7. Библиографические ссылки, библиографический список и его виды.
8. Главные цели научной политики в системе образования.
9. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.
10. Учение о наиболее общих закономерностях развития бытия и познания.

Практические задания для экзамена

Задача 1. Ниже представлены данные о возрасте иностранной делегации. Определите средний возраст делегатов.

Возраст делегатов (лет)	25	30	40	50
Количество делегатов данного возраста	4	4	4	4

Задача 2. Результаты сдачи экзамена по методологии научного исследования представлены в таблице. Подсчитайте средний балл, полученный студентами на экзамене, а также моду и медиану.

Экзаменационная оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Итого
Число оценок	6	15	4	2	27

Задача 3. Ниже представлены условные данные по жертвам бомбардировки авианалета войск государства А на государство Б:

- а) 300 человек в возрасте от 20 до 30 лет;
- б) 198 человек – от 30 до 40 лет;
- в) 50 человек – от 40 до 50 лет;
- г) 100 человек – от 40 до 60 лет;
- д) 20 человек – старше 60 лет.

Определите моду и медиану возраста жертв.

Задача 4. Имеются данные по двум военно-политическим союзам (каждый включает шесть государств). Численность армий государств, входящих в союзы, составляет (в тыс. человек):

1-й союз: 27; 29; 30; 31; 31; 32;

2-й союз: 13; 14; 14; 15; 61; 63.

Сравните два союза между собой.

Задача 5. Распределение членов международной комиссии по расследованию авиационной катастрофы по возрасту характеризуется данными, представленными в таблице. Вычислите: средний, модальный и медиальный возраст, размах вариации, среднее квадратическое отклонение, дисперсию, коэффициент вариации.

Возраст	30	32	33	40	45	50	55	60	Всего
Количество человек	20	80	90	110	130	170	90	90	750

Компетенция: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)

Вопросы к экзамену

1. Теоретические методы научных исследований.
2. Основные компоненты экосистем и методические подходы к их изучению.
3. Информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности.
4. Начальные формы систематизации теоретических знаний. Критерии, принципы, аксиомы.
5. Науки, направленные на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды.
6. Цель научного исследования.
7. Предмет научного исследования.
8. Тема научного исследования.
9. Гипотеза научного исследования.
10. Совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим.

Практические задания для экзамена

Задача 1. Переведите данные, представленные в статье, в более репрезентативную форму.

«Военные действия против Ирака были санкционированы ООН. Советский Союз, традиционно поддерживавший Ирак, на этот раз встал на сторону освободителей Кувейта. Операция началась в ночь с 16 на 17 января 1991 г. Военно-воздушные силы союзников успешно бомбардировали военные объекты Ирака, который в свою очередь пытался инициировать всеарабскую войну путем нанесения провокационных ракетных ударов по Израилю, официально не участвовавшему в конфликте. Саддам Хусейн пытался начать своеобразную «экологическую войну», спуская нефть прямо в Персидский залив и поджигая нефтяные вышки. Наступление сухопутных войск союзников началось 24 февраля 1991 г., за 4 дня территория Кувейта была освобождена. 28 февраля военные действия закончились, поскольку Ирак согласился с резолюцией ООН об освобождении Кувейта. За 43 дня боевых действий Ирак потерял 4 тысячи танков (95 % от общего числа), 2140 орудий (69 %)».

Задача 2. На основании представленных ниже данных постройте диаграмму.

«По официальным российским данным, крупнейшими торговыми партнёрами России в последние годы стабильно выступают Китай (в 2012 г. 10,4 % товарооборота, или \$ 87,6 млрд, по официальным данным), Нидерланды (9,9 %, \$ 82,8 млрд) и Германия (8,8 %, \$ 73,9 млрд). В группу ключевых торговых партнеров входят еще 11 стран: Италия (5,5 %, \$ 45,9 млрд в 2012 г.), Украина (5,4 %, \$ 45,2 млрд), Белоруссия (4,3 %, \$ 36,4 млрд), Турция (4,1 %, \$ 34,3 млрд), Япония (3,7 %, \$ 31,3 млрд), США (3,4 %, \$ 28,3 млрд), Польша (3,3 %, \$ 27,4 млрд), Южная Корея (3 %, \$ 24,9 млрд), Франция (2,9 %, \$ 24,3 млрд), Казахстан (2,8 %, \$ 23,7 млрд) и Великобритания (2,8 %, \$ 23,2 млрд)»¹².

Задача 3. Средний возраст сотрудников секретариата международной организации составляет 35 лет, коэффициент вариации 30 %. Определите дисперсию возраста сотрудников. Задача 7. Средний стаж работы в дипломатической миссии равен 10 годам. Дисперсия составляет 81. Определите коэффициент вариации стажа работы в дипмиссии, сделайте выводы.

Задача 4. Средний стаж работы в дипломатической миссии равен 10 годам. Дисперсия составляет 81. Определите коэффициент вариации стажа работы в дипмиссии, сделайте выводы.

Задача 5. В 2008 году объем экспорта государства С по сравнению с 2007 годом увеличился в 1,025 раза, в 2009 году по сравнению с 2008 годом этот показатель увеличился на 6,8 %, в 2010 году по сравнению с 2009 годом – на 10,5 %. Определите, во сколько раз и на сколько процентов увеличился объем экспорта в 2010 году по сравнению с 2007 годом.

Компетенция: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (**ОПК-7**)

Вопросы к экзамену

1. Фундаментальные исследования
2. Прикладные исследования в экологии
3. Эмпирические методы научных исследований.
4. Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
5. Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
6. Инновационные технологии XXI века для рационального природопользования, экологии и устойчивого развития
7. Национальные реабилитационные программы по восстановлению продуктивности природных систем (примеры) и охране окружающей среды
8. Моделирование экологических процессов
9. Обеспечение воспроизводимости и достоверности данных, методы их обобщения и анализа
10. Проблема научного исследования.

Практические задания для экзамена

Задача 1. Составьте несколько тем научного исследования, соответствующих следующим структурам: «Роль и место А в С», «Модель D на примере E», «Проблемы и перспективы деятельности N», «D: теория и практика».

Задача 2. Располагая данными о мировой торговле, постройте статистическую таблицу¹⁰. Мировой импорт составил (млрд дол.): 2005 г. – 9983, 2006 г. – 11476, 2007 г. – 13237, 2008 г. – 15296, 2009 г. – 11623. Мировой экспорт характеризовался за соответствующие годы: 9742, 11274, 12999, 15055, 11540.

Задача 3. Ниже представлены данные о географическом распределении мировой торговли за 2009 г. (млрд дол.): мировой экспорт – 11540, экспорт стран ЕС – 4375, Китай – 1202, США – 1057, ФРГ – 1128, Япония – 581. Оформите эти сведения в виде таблицы, а также изобразите их графически¹¹.

Задача 4. Имеются данные о количестве ядерных зарядов у СССР в 1960 – 1965 гг. (млрд дол. США)¹³. Рассчитайте: 1) все производные показатели ряда динамики;

2) среднегодовой темп прироста количества ядерных зарядов у СССР

Год	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Количество	354	432	481	589	771	829

Задача 5. Дана выборка: 10, 20, 20, 5, 15, 20, 5, 10, 20, 5. Требуется:

- построить статистический ряд распределения частот и полигон частот;
- построить вариационный ряд;
- найти оценки математического ожидания и дисперсии;
- найти выборочные моду, медиану, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.

Компетенция: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8)

Вопросы к экзамену

- Систематизация научных исследований. Стратегия научного поиска.
- Современное состояние научных идей и практического использования разных наук в сфере экологии.
- Особенности полевых экспериментов и основные требования к ним.
- Стационарные и экспедиционные исследования.
- Значение науки, научных исследований в жизни общества
- Цель и основные компоненты науки. Группы наук.
- Объект и предмет исследования
- Общий эколого-экономический анализ.
- Основные статистические отчеты по эколого-экономическим показателям.
- Гипотеза и теория.

Практические задания для экзамена

Задание 1. Какими методами научного познания можно подтвердить или опровергнуть гипотезы о наличии зависимости между:

- временем формирования покрытия и толщиной пленки;
- производительностью труда и системой оплаты труда;
- твёрдостью стали и её маркой;
- скоростью движения молекул и температурой тела;
- социальными предпочтениями разных групп государственных служащих от региона проживания.

Задание 2

Какие из утверждений являются гипотезами и почему?

- а) возможно, завтра произойдёт усиление и смена направления ветра;
- б) возможно, зависимость между исходной массой ракетного топлива и максимальной дальностью полёта ракеты нелинейная;
- в) возможно, средняя температура воздуха весной будет выше, чем в прошлом году;
- г) возможно, при понижении температуры проволоки можно увеличить её износостойкость;
- е) возможно, качество обработки деталей улучшится при замене материала шлифовальной ленты станка;
- ж) возможно, существует способ уменьшить себестоимость выпускаемых деталей станка.

Задание 3. Какими из перечисленных свойств должно обладать научное знание: объективность, абстрактность, достоверность, наглядность, сложность, практичность, точность, системность, правдоподобность.

Задание 4. Представьте в табличной форме совокупность (по вариантам) и их краткую характеристику.

Вариант1	Совокупность
2	эмпирических методов научного исследования
3	теоретических методов научного исследования
4	конкретно-научных методов научного исследования
5	всеобщих методов научного исследования
6	принципов научного исследования

Задание 5

Выделите основные назначения моделей в науке: упрощение объектов для их изучения и наглядного представления; исследование недоступных объектов; изучение отдельных частей объекта; системное представление абстрактных объектов; выявление свойств и связей; отделение наверняка существующих свойств объекта от предполагаемых; планирование и прогнозирование поведения объекта.

Компетенция: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (**ОПК-9**)

Вопросы к экзамену

1. Классификация законов: по уровню глубины их познания, по цели исследования, по формам движения материи.
2. Методы познания экономических процессов и явлений
3. Технологические процессы и режимы производства продукции в организации
4. Модели описания объектов исследования в экологии
5. Методы полевых исследований ландшафтов.
6. Объекты охраны окружающей среды в соответствии с законом «Об охране окружающей среды».
7. Перечислить и охарактеризовать методы и способы руководства коллективом в сфере экологии, с учетом толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
8. Основные подходы к исследованию феномена толерантности экологии
9. Закон РФ "Об экологической экспертизе".

10. Формы экологического вреда.
11. Существующие направления соизмерения потенциалов различных ресурсов.
12. Метод разделения объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения.

Практические задания для экзамена

Задание 1

Разделите научные методы на всеобщие, общенаучные и конкретнонаучные (частные): анализ демографических показателей структуры населения, наблюдение, моделирование, обобщение, эксперимент, диалектический метод, эконометрика, метафизический метод, аналогия, идеализация, структурный анализ материалов, математическое моделирование, метод математической индукции, измерение, электронная спектроскопия

Задача 2. Определите, сколько событий зафиксировано в приведенной новости.

Группировка «Исламское государство» летом 2014 года провозгласила «исламский халифат» на захваченных ею территориях Ирака и Сирии. США наносят удары по террористам на территории Ирака, а также Сирии. Кроме того, Вашингтон заявил о создании широкой коалиции для борьбы с группировкой.

Задача 3. Проанализируйте итоговый матричный классификатор.

Последствия события	Экономические	Политические	Всего
Положительные	21	10	31
Отрицательные	10	12	22

Задание 4 Сопоставьте понятия и их определения.

Деление на части	индукция
Отвлечение от конкретных деталей	анализ
Объединение частей	синтез
Выведение частного от общего	абстрагирование
Умозаключение от отдельных фактов к общим выводам	дедукция

Задания 5.

Определите финальное распределение площадей лесного фонда по трем типам состояний, если процесс зарастания вырубок древостоями лиственных пород занимает срок 60 лет, затем хвойные сменяют лиственные за 110 лет и один раз в 100 лет все площади, занятые хвойными породами, вырубаются.

Задание 6.

Познакомьтесь с типами толерантного восприятия социального, этнического, конфессионального и культурного различия при руководстве коллективом в экологической сфере. Сравните типологии. Что лежит в основании каждой типологии?

Компетенция: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (**ПК-1**)

Вопросы к экзамену

1. Мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения
2. Методы мониторинга и инвентаризации субъектов природопользования, осуществляющих накопление, использование и обезвреживание отходов.
3. Оценки степени ущерба и деградации природной среды
4. Порядок процедур выбора методов исследования.
5. Технология обработки информации с использованием вычислительной техники, современных коммуникаций и связи
6. Различия в наборе геоэкологических проблем в странах, экономически развитых, и в странах, медленно развивающихся
7. Основы природопользования
8. Объекты размещения отходов для их оценки в рамках природоохранных мероприятий.
9. Реализация мероприятий по уменьшению количества отходов.
10. Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с ТБО.

Практические задания для экзамена

Задача 1.

Укажите ошибки в формулировках тем научноисследовательских работ студентов и по возможности исправьте их.

1. Организация объединенных наций.
2. Ведущие страны в борьбе за лидерство.
3. Европейская политика России.
4. Проблемы региональных систем международной безопасности.
5. Образ России в трудах современных исследователей.

Задание 2

2. Допустим, что процесс зарастания вырубок древостоями лиственных пород занимает 60 лет, хвойные сменяют лиственные за 100 лет. Необходимо, чтобы площадь вырубок в составе всего лесного фонда не превосходила 8%. Какова для выполнения этого условия должна быть интенсивности рубок в хвойной части лесонасаждений?

Задание 3. 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.

Задание 4. Определите количество кислорода, расходуемого на сжигание 2 млн. т каменного угля с элементным составом: С — 80, Н — 6, О — 12, N — 1,5, S — 0,5%, определите площадь древостоев березы в возрасте 80 лет, необходимую для выделения такого количества кислорода.

Задания 5. Рассчитайте минимальную массу водных растений, которые должен ежедневно съедать лось, чтобы удовлетворить свою потребность в натрии. В состоянии ли он усвоить такое количество растительной пищи?

Компетенция: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием (ПК-9)

Вопросы к экзамену

1. Возможности применения различных экономических знаний к профессиональной деятельности в области экологии и природопользования
2. Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен в 1 семестре.
3. Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи экзамена
4. Социально-экономических процессов и решения профессиональных задач в области экологии и природопользования
5. Экономическая база знаний для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования
6. Методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами
7. Разработка нормативно-правовых документов по сохранению природной среды в целях обеспечения устойчивого развития в разных странах.
8. Системы регионального природопользования в современную постиндустриальную эпоху. Принципы организации устойчивых систем природопользования
9. Структура антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды.
10. Наиболее распространенные методы решения проблемы ТБО и приравненных к ним отходов.

Практические задания для экзамена

Задача №1

В результате выброса пыли из заводской трубы образовалось аэрозольное облако, которое через 8 суток с дождями попало на землю. Какой путь проделало облако, если ветер дул со скоростью 2,5, 10, 15 метров в секунду.

Задача №2

Рассчитайте необходимую высоту трубы для ТЭС, если выходящий из неё дым содержит SO_2 концентрацией $0,5 \text{ мг/м}^3$, а NO_2 - $0,4 \text{ мг/м}^3$. ПДК для диоксида серы $0,05 \text{ мг/м}^3$, для диоксида азота – $0,04 \text{ мг/м}^3$.

Задание 3. Отметить характеристики природных ресурсов, относящихся к понятию «окружающая среда»: Ответы: а) часть всей совокупности условий существования человечества в) материальная основа производства с) материальная основа потребления д) солнечная и ветровая энергия, внутриземное тепло, водные, земельные, лесные, минеральные и др. ресурсы, атмосфера е) водохранилища, промышленные и др. сооружения.

Задача №4

При сгорании 1 л этилированного бензина в атмосферу выбрасывается 1 г свинца (q). Какой объем воздуха будет загрязнен, если автомобиль проехал 200 км? Расход бензина составляет 0,1 л на 1 км, ПДК свинца — $0,0007 \text{ мг/м}^3$.

Задача №5

В результате аварийного сброса сточных вод, в которых содержалось 60 г сурьмы (M сурьмы), было загрязнено пастбище площадью 1000 м^2 (S), глубина проникновения вод составляет 0,5 м (h). Можно ли пить молоко коров, которые паслись на этом пастбище, если на каждом звене пищевой цепи происходит накопление токсичных веществ в 10-кратном раз мере? ПДК сурьмы в молоке $0,05 \text{ мг/кг}$.

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 экзамена

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

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, 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 обучающемуся, 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 экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

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

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи зачета.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие [Электронный ресурс] / Космин В. В. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 214 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/487325>.

2. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Кузнецов И.Н., – 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2018. – 284 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415064>.

3. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах): учебник [Электронный ресурс] / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 210 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/991912>

Дополнительная учебная литература:

1 Шабанова, А. В. Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Шабанова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. – 209 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20478.html>

2 Стрельников В.В., Чернышева Н.В. Анализ и прогноз загрязнений: учебник. – Краснодар: Издательский Дом Юг, 2012. – 483 с. – Режим доступа: библио. КубГАУ (70 экз.). <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

3 Стрельников В.В., Чернышева Н.В. Экологическое нормирование. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2012. – 472 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/04_EHkologicheskoe_normirovanie.pdf

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

№	Наименование ресурса	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	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>
2. Официальный сайт Центра медицинской статистики [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.mednet.ru

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 28.08.2017 г. Режим доступа: <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.

1.1 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	https://elibrary.ru/

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

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)
Основы научных исследований в экологии и природопользовании	<p>Помещение №225 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 42,2 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.</p> <p>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
Основы научных исследований в экологии и природопользовании	<p>Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

<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>специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	---	--