

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

« 24 »

2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.08.02 ЭКОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) «География, Безопасность жизнедеятельности»

(наименование направления (профиля))

Программа подготовки Академическая

(академическая / прикладная)

Форма обучения Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)


Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Экология и экологическая безопасность» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным Приказом Минобрнауки №91 от 09.02.2016 г. (зарегистрирован в Минюсте России 02.03.2016 г. №41305)

Программу составил:

Шатилов С.А., канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры экономической, социальной и политической географии 
подпись


Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экономической, социальной и политической географии протокол № 8 от « 09 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) 
подпись В.В. Миненкова

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экономической, социальной и политической географии протокол № 8 от « 09 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой 
подпись В.В. Миненкова

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физической географии протокол № 10 от « 24 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой 
подпись Ю.Я. Нагалеvский

Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса протокол № 04-10 от « 25 » апреля 2018 г.

Председатель УМК 
подпись А.В. Погорелов

Рецензенты:

1. Веселов Д.С., канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры экономики предприятия КФ «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
2. Болотин С.Н., канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры геоэкологии ФГБОУ ВО «КубГУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология и экологическая безопасность» является формирование у студентов базовых понятий и принципов современной системы рационального природопользования и формами охраны окружающей среды.

1.2 Задачи дисциплины

В задачи изучения дисциплины входят:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития экологии и основных её открытий;
- освоение основных экологических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных производственных задач;
- формирование умений анализировать состояние экологических компонентов и экосистем в целом;
- ознакомление с теоретическими основами и общими принципами разработки планов и программ природоохранительной деятельности;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология и экологическая безопасность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, изучается в 9 семестре. Учебная дисциплина «Экология и экологическая безопасность» ориентирована на формирование у будущих бакалавров теоретических представлений об экологических системах, экологических процессах, закономерностях их формирования, в том числе в связи с деятельностью человека. Курс базируется на знаниях, умениях и опыте полученных студентами по фундаментальным дисциплинам, полученные в предыдущих семестрах, таких дисциплин как «Естественная картина мира», «Общая экономическая география» «Основы экономики и важнейших отраслей хозяйства».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: (ПК-11).

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК- 11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	- предмет, задачи, понятийный аппарат в экологии; - основные закономерности функционирования биосферы и природных экосистем, взаимодействия человека и биосферы; - административно-правовые основы	- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; - использовать современные методы экологических исследований, а также применять данные методы к решению конкретных производственных проблем;	- основными понятиями и законами по экологии и экологической безопасности; - методами работы и интерпретирования результатов эксперимента, исполь-

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
		<p>охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы расчета последствий влияния предприятий на окружающую среду; - направления международного экологического сотрудничества; - современную экологическую ситуацию в РФ 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональные способы снижения ресурсо-, материало- и энергоемкости производств; - применять основные природоохранные акты и важнейшие нормативные документы; - использовать полученные знания на практике и в повседневной жизни 	<p>зования методов моделирования в практике</p>

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			9
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		36	36
Занятия лекционного типа		18	18
Практические занятия		18	18
Иная контактная работа:		6,2	6,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		65,8	65,8
Проработка учебного (теоретического) материала		30	30
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		20	20
Реферат		15,8	15,8
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	42,2	42,2
	зач. ед	3	3

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	
1	2	3	4	5	7
1	Введение	8	2	2	4
2	Экосистемный подход к описанию природных процессов	9,8	2	2	5,8
3	Энергетика экосистем	8	2	-	6
4	Биогеохимические циклы	8	2	-	6
5	Биотические компоненты экосистем	6	2	-	4
6	Абиотические компоненты экосистем	6	-	2	4
7	Современное состояние природных систем Земли	8	-	2	6
8	Региональные экологические проблемы	10	2	2	6
9	Меры улучшения качества окружающей среды	10	2	2	6
10	Мониторинг экосистем	10	2	2	6
11	Глобальные модели и варианты будущего мира	8	-	2	6
12	Экологическая безопасность	10	2	2	6
	Итого по дисциплине:	101,8	18	18	65,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение	Смена стереотипов современного мышления. Глобальные геоэкологические проблемы современного мира. Экологизация экономики. Основные принципы экологии. Структура общей экологии	У
2	Экосистемный подход к описанию природных процессов	Понятие экосистемы. Структура и компоненты экосистем. Типы экосистем. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Питательные вещества и их виды. Качество вещества. Законы экологии	У
3	Энергетика экосистем	Энергия космоса и Земля. Роль Солнца. Спектр излучения Солнца. Основные потребители солнечной энергии на Земле. Фотосинтез. Процессы инсоляции и геотермальные процессы. Энергетические характеристики среды, продуктивность. Качество энергии. Метаболизм. Трофическая структура и экологические пирамиды. Энергетическая классификация экосистем	У
4	Биогеохимические циклы	Структура и основные типы биогеохимических циклов. Количественное изучение биохимических циклов. Глобальные круговороты углерода и воды. Осадочные циклы. Вмешательство человека в биогеохимические циклы. Пути возвращения веществ в круговорот. Коэффициенты возврата. Математические модели геобиохимических циклов. Кинетические уровни, средние времена жизни звеньев. Функции распределения	У
5	Биотические компоненты экосистем	Живые организмы и их классификация. Группы живых организмов. Популяции в сообществах. Понятие ареала вида. Популяции и динамическое равновесие численности популяции. Структура популяции, взаимодействие видов. Видовое, структурное, генетическое разнообразие в сообществах. Популяции и сообщества в географических градиентах, краевые эффекты	У
8	Региональные экологические проблемы	Экологическая ситуация на территории РФ. Регионы с очень острой экологической ситуацией. Категории экологических проблем. Влияние промышленных узлов на окружающую среду. Экологические проблемы крупных городов. Рекреационные районы. Районы нового освоения	У, Д
9	Меры улучшения качества окружающей среды	Главные загрязнители биосферы. Нормирование загрязнений. ПДК, ПДУ, ПДВ. Эффект суммации действия загрязнений. Классификация факторов окружающей среды, оказывающих влияние на наиболее распространенные заболевания. Нормы ответственности за загрязнение окружающей среды. Экозащитная техника и технология. Основы экологического права, профессиональная ответственность	У, Д
10	Мониторинг экосистем	Виды, системы, ступени мониторинга. Наблюдение изменений в экосистемах. Региональный и глобальный природный мониторинг. Лечение и корректировка экосистем. Планирование индустриального природопользования на основе экологических оценок его последствий. Имитационные модели. Промышленная экология. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию	У, Д

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
11	Экологическая безопасность	Экологические проблемы в Российской Федерации. Экологический кризис как проблема: причины возникновения и проявления. Экологическая безопасность и национальные интересы России в экологической сфере. Государственная стратегия России по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития. Экономико-правовой механизм воздействия на негативные явления, наносящие ущерб окружающей среде. Загрязнение как негативное явление, наносящее ущерб объектам природопользования. Современные способы воздействия на факторы производственной сферы (объекты хозяйственной деятельности), загрязняющие окружающую среду. Экологическая ответственность за загрязнение окружающей среды. Экологический контроль как мера воздействия на нарушителей экологического правопорядка. Экологические правонарушения в области охраны окружающей среды: состояние, структура и динамика правонарушений. Экологические правонарушения в сфере производственной деятельности. Ответственность за загрязнение и нанесенный ущерб окружающей среде по законодательству	У

Примечание: У – устный опрос, Д – дискуссия

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение	Смена стереотипов современного мышления. Глобальные геоэкологические проблемы современного мира. Экологизация экономики. Основные принципы экологии. Структура общей экологии	У, Р
2	Экосистемный подход к описанию природных процессов	Понятие экосистемы. Структура и компоненты экосистем. Типы экосистем. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Питательные вещества и их виды. Качество вещества. Законы экологии	У, Р
3	Абиотические компоненты экосистем	Абиотические факторы среды. Диапазон толерантности видов живых организмов по отношению к абиотическим факторам. Лимитирующие факторы экосистем. Виды устойчивости живых систем. Синергетические эффекты. Реакция популяций на крупномасштабный стресс. Антропогенный стресс и токсические отходы как лимитирующий фактор индустриальной цивилизации. Динамика биоразнообразия. Экосистемы и геосистемы	У, Р
4	Современное состояние природных систем Земли	Биосфера и ее структура. Проблемы Мирового океана, сохранения генофонда, загрязнения атмосферы, деградации почв. Рациональное и нерациональное природопользование. Законы внутреннего динамического равновесия, оптимальности, географического разнообразия и их нарушения. Экологические кризисы	Д, Р

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
5	Региональные экологические проблемы	Экологическая ситуация на территории РФ. Регионы с очень острой экологической ситуацией. Категории экологических проблем. Влияние промышленных узлов на окружающую среду. Экологические проблемы крупных городов. Рекреационные районы. Районы нового освоения	Д, Р
6	Меры улучшения качества окружающей среды	Главные загрязнители биосферы. Нормирование загрязнений. ПДК, ПДУ, ПДВ. Эффект суммации действия загрязнений. Классификация факторов окружающей среды, оказывающих влияние на наиболее распространенные заболевания. Нормы ответственности за загрязнение окружающей среды. Экозащитная техника и технология. Основы экологического права, профессиональная ответственность	Д, Р
7	Мониторинг экосистем	Виды, системы, ступени мониторинга. Наблюдение изменений в экосистемах. Региональный и глобальный природный мониторинг. Лечение и корректировка экосистем. Планирование индустриального природопользования на основе экологических оценок его последствий. Имитационные модели. Промышленная экология	У, Р
8	Глобальные модели и варианты будущего мира	Экологическая оценка. Отчеты Римского клуба. Глобальные проблемы человечества на современном этапе. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию	У, Р
9	Экологическая безопасность	Экологические проблемы в Российской Федерации. Экологический кризис как проблема: причины возникновения и проявления. Экологическая безопасность и национальные интересы России в экологической сфере. Государственная стратегия России по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития. Экономико-правовой механизм воздействия на негативные явления, наносящие ущерб окружающей среде. Загрязнение как негативное явление, наносящее ущерб объектам природопользования. Современные способы воздействия на факторы производственной сферы (объекты хозяйственной деятельности), загрязняющие окружающую среду. Экологическая ответственность за загрязнение окружающей среды. Экологический контроль как мера воздействия на нарушителей экологического правопорядка. Экологические правонарушения в области охраны окружающей среды: состояние, структура и динамика правонарушений. Экологические правонарушения в сфере производственной деятельности. Ответственность за загрязнение и нанесенный ущерб окружающей среде по законодательству	У, Р

Примечание: У – устный опрос, Д – дискуссия, Р – реферат

2.3.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

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

1. Основная и дополнительная учебная литература.
2. Подготовка к текущему контролю, промежуточной и государственной итоговой аттестации: Методические указания / В.В. Миненкова, А.В. Мамонова, А.В. Коновалова. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Экология и экологическая безопасность» применяются следующие виды образовательных технологий:

- *традиционные* (информационная лекция, семинар);
- *проблемного обучения* (проблемная лекция);
- *интерактивные* (лекция-беседа, лекция-дискуссия; семинары-дискуссии).

Семестр	Вид занятия (Л, С)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
			ОФО
9	Л	Лекция-дискуссия* 1. Региональные экологические проблемы 2. Меры улучшения качества окружающей среды 3. Мониторинг экосистем	6
	С	Семинар-дискуссия** 1. Современное состояние природных систем Земли 2. Региональные экологические проблемы 3. Меры улучшения качества окружающей среды	6
<i>Итого:</i>			12

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Вопросы для самостоятельного изучения тем дисциплины

1. Что изучает экология? Какое место она занимает в современной науке?
2. Что составляет предмет и задачи экологии как научной дисциплины?
3. Сформулируйте понятие экологического фактора. Как классифицируют экологические факторы? Приведите примеры экологических факторов, относящихся к различным группам.
4. Дайте определение терминам: «экологические факторы», «абиотические факторы», «биотические факторы», «антропогенный фактор», «оптимальный фактор». Приведите примеры.
5. Сформулируйте понятие ограничивающего фактора. Что называется, пределом выносливости? Ответ подтвердите примерами.
6. Сформулируйте и объясните закон совокупного действия факторов. Ответ подтвердите примерами.
7. Дайте определение терминам: «среда», «эврибионты», «стенобионты». Ответы подтвердите примерами.
8. Охарактеризуйте антропогенный фактор. Приведите примеры положительного и отрицательного воздействия человека на окружающую среду.
9. Охарактеризуйте понятие «экологическая ниша». Приведите примеры.
10. Дайте понятие терминам: «оптимальный фактор», «ограничивающий фактор», «предел выносливости», «экологическая пластичность».
11. Дайте определение терминам: «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз». Приведите примеры.
12. Назовите характерные черты, отличающие биоценоз от экосистемы.
13. Охарактеризуйте структуру водной экосистемы.
14. Охарактеризуйте структуру наземной экосистемы.
15. Дайте сравнительную характеристику агроценоза и биоценоза.
16. Дайте определение понятиям: «продуценты», «консументы», «редуценты». Приведите примеры.
17. Сформулируйте закон минимума Ю. Либиха. Каково его значение в природе?
18. Сформулируйте закон толерантности Шелфорда. Ответ подтвердите примерами.
19. Сформулируйте и объясните важнейшие экологические правила: правило Бергмана, правило Аллена.
20. Дайте характеристику гомеостазу экологической системы.
21. Дайте характеристику понятию «трофический уровень». Приведите примеры.
22. Охарактеризуйте и приведите примеры трофических цепей питания. Сформулируйте правило экологической пирамиды. Приведите примеры.
23. Дайте характеристику состава и структуры популяции. От каких факторов зависит ее плотность и численность?
24. В чем заключаются закономерности динамики популяций?
25. Дайте характеристику природным ресурсам. Каким образом классифицируют природные ресурсы?
26. Дайте общую характеристику природных ресурсов: земельных, биологических, минеральных, энергетических, водных.
27. Что такое ресурсный цикл? Каковы его особенности?
28. В каких случаях деятельность человека является источником антропогенных помех в экосистемах? Приведите примеры.
29. Сформулируйте общие инженерные принципы рационального природопользования.

30. Почему учение В.И. Вернадского о биосфере является теоретической основой охраны природы? Ответы подтвердите примерами.
31. Что называется ноосферой? Почему ее рассматривают как новое состояние биосферы?
32. Дайте общую характеристику структуре и составу атмосферы.
33. Приведите характеристику загрязнений окружающей среды.
34. Напишите классификацию загрязнений окружающей среды по источникам загрязнений. Приведите примеры.
35. Как классифицируют загрязнение среды:
- а) по типу загрязнителей;
 - б) по последствиям, вызываемым загрязнениями.
36. Дайте классификацию загрязнителей атмосферы по агрегатному состоянию. Приведите примеры.
37. Как классифицируют загрязнителей атмосферы по источникам? Приведите примеры.
38. Как влияют атмосферные загрязнения на окружающую среду и здоровье населения? Ответ объясните?
39. Сформулируйте научные основы гигиенического нормирования атмосферных загрязнений.
40. Назовите и охарактеризуйте мероприятия по снижению выбросов автотранспорта.
41. Сформулируйте понятия «загрязнение окружающей среды», «объект загрязнения», «источники загрязнений». Какие источники загрязнения относятся к первичным, а какие – к вторичным. Приведите примеры.
42. Каким образом происходит перенос загрязнений в атмосфере? Ответ объясните.
43. Охарактеризуйте последствия загрязнения атмосферы.
44. Сформулируйте закон об охране атмосферного воздуха.
45. Дайте общую характеристику водным ресурсам.
46. Каково значение воды в жизни человека и общества? Приведите примеры.
47. Назовите и охарактеризуйте основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
48. В чем заключается значение водохранилищ для окружающей среды? Как они воздействуют на человека и окружающую среду?
49. Назовите основных потребителей пресной воды. Каковы перспективы использования опреснителей соленых вод?
50. Каким образом оценивают стабильность и трансформацию химических веществ в водной среде? Какое значение это имеет при анализе состояния экосистемы?
51. Что называется водопользованием и водопотреблением? Как классифицируют водопользование по объектам потребления и по целям?
52. Какие принципы лежат в основе бессточного производства? Ответ объясните.
53. Дайте общую характеристику химическим и биологическим методам очистки сточных вод.
54. Дайте общую характеристику физико-химическим методам очистки сточных вод.
55. Сформулируйте основные принципы нормирования допустимых концентраций вредных веществ для человека в почве.
56. Назовите основные направления охраны почв.
57. Дайте характеристику источникам и последствиям загрязнения литосферы.
58. Как классифицируют промышленные отходы:
- а) по агрегатному состоянию;
 - б) по возможности технологической переработки? Приведите примеры.

59. В чем заключается изменение структуры и качества земельных ресурсов? Приведите примеры.
60. Охарактеризуйте процессы рекультивации нарушенных земель.
61. Назовите важнейшие свойства почвы. Каким образом происходит процесс образования почв?
62. Как классифицируют почвы? Какое влияние на почву оказывает хозяйственная деятельность человека?
63. Что называется эрозией почв? Охарактеризуйте важнейшие виды эрозии почв? Каким образом осуществляется охрана почв от эрозии?
64. Дайте характеристику причины уменьшения численности животных. Дайте понятие редким и исчезающим видам. Приведите примеры.
65. Какие мероприятия необходимо проводить по охране фауны? Почему?
66. Что называется заповедником? Дайте характеристику государственным заповедникам. Какие задачи они выполняют?
67. Что называется радиоактивным загрязнением? Каковы общие принципы безопасного использования ядерной энергии?
68. Дайте характеристику загрязнению среды пестицидами и ядовитыми химическими веществами.
69. Каковы основные принципы безопасного использования минеральных удобрений? Ответ объясните.
70. Как влияют антропогенные факторы окружающей среды на здоровье населения? Приведите примеры.
71. Сформулируйте принципы мониторинга окружающей среды.
72. В чем заключаются основные принципы создания безотходных и малоотходных производств?
73. Сформулируйте нормативно-правовые основы охраны природной среды.
74. Какие объекты относятся к особо охраняемым природным территориям? Какова их роль в сохранении целостности биосферы?
75. Какие принципы лежат в основе управления природопользования и охраны окружающей среды? Почему?
76. Охарактеризуйте состояние сукцессии экологической системы.
77. Какова роль стандартизации в охране окружающей среды?
78. Что называется экологической экспертизой? Каковы ее задачи?
79. Сформулируйте понятие экологического мониторинга. Назовите важнейшие виды экологического мониторинга.
80. Какое значение имеет моделирование в экологии и в охране окружающей среды? Ответ объясните.
81. Сформулируйте и объясните принципы рационального использования природных ресурсов в условиях научно-технического прогресса.
82. Назовите и охарактеризуйте основные этапы эволюции биосферы. Что такое ноосфера?
83. В чем заключаются причины разрушения озонового слоя Земли? Каковы его последствия? Назовите возможные пути предотвращения дальнейшего разрушения озонового слоя.
84. Сформулируйте основные положения учения о биосфере В.И. Вернадского. Объясните их.
85. Какова роль химизации сельского хозяйства в загрязнении окружающей среды?
86. Дайте общую характеристику загрязнению морей и океанов.
87. Является ли почва природным ресурсом? В чем заключается рациональное использование и охрана почв?
88. Дайте понятие экологической пирамиды. Что такое пирамида биомасс, пирамида чисел, пирамида энергий? Приведите примеры.

89. Охарактеризуйте альтернативные источники энергии: солнечную энергию, ветровую энергию, гидроэнергетику, геотермальную энергию.
90. Назовите и охарактеризуйте факторы деградации почв.
91. Каковы причины возникновения кислотных дождей? Какой вред наносят кислотные дожди?
92. Охарактеризуйте понятие «экологический кризис»?
93. В чем заключается экологическое прогнозирование? Каковы его цели и задачи?
94. Охарактеризуйте явление фотохимического смога, его последствия и причины.
95. Какие загрязнения окружающей среды называются шумовыми? Как они воздействуют на человека и окружающую среду?
96. Что изучает экология города? Каковы ее цели и задачи?
97. В чем заключается сущность парникового эффекта, его причины и последствия?
98. Охарактеризуйте важнейшие способы утилизации и ликвидации промышленных отходов. Приведите примеры.
99. В чем заключается и как осуществляется контроль качества окружающей среды?
100. Что такое адаптация живых организмов? Охарактеризуйте основные виды адаптации: морфологическая, поведенческая, физиологическая? Приведите примеры.

Примерная тематика рефератов

1. История становления науки «Экология».
2. Современные экологические проблемы и пути их решения.
3. Перспективы перехода России на модель устойчивого развития.
4. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
5. Экологические факторы и их действие.
6. Экосистемы: структура и динамика.
7. Круговорот веществ в биосфере.
8. Законы экологии.
9. Моделирование в экологии.
10. Демографические проблемы планеты Земля.
11. Проблемы урбанизации.
12. Проблема пищевых продуктов.
13. Виды природных ресурсов и основы их рационального использования.
14. Экологические последствия лесных пожаров.
15. Минеральные удобрения: польза и вред.
16. Вторичное засоление: причины и решение проблемы.
17. Загрязнение атмосферы.
18. Методы очистки промышленных выбросов от пыли и газов.
19. Мониторинг окружающей среды.
20. Озоновые дыры. Пути решения проблемы.
21. Кислотные дожди.
22. Киотский протокол.
23. Парниковый эффект.
24. Смог: причины и последствия.
25. Экология Космоса.
26. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека.
27. Транспорт и окружающая среда. Методы защиты атмосферного воздуха от отработанных газов автомобилей.
28. Загрязнение гидросферы.
29. Методы очистки сточных вод.
30. Уменьшение загрязнения литосферы твердыми отходами.
31. Малоотходные технологии.

32. Биотехнологические процессы: очистка сточных вод, утилизация твердых бытовых отходов, восстановление загрязненных почв.
33. Атомная энергетика и окружающая среда.
34. Гидроэнергетика и окружающая среда.
35. Теплоэнергетика и окружающая среда.
36. Энергия – поиск подходов, приемлемых для окружающей среды и развития.
37. Нетрадиционные методы производства энергии.
38. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
39. Экологические последствия аварий на химических производствах.
40. Ядерно-топливный цикл. Воздействие на окружающую среду.
41. Влияние деятельности Сибирского химического комбината на окружающую среду и здоровье населения.
42. Последствия испытаний ядерного оружия и ядерной войны для окружающей среды.
43. Захоронение радиоактивных отходов.
44. Законодательное управление природоохранной деятельностью.
45. Государственная экологическая экспертиза. Экологический контроль.
46. Международное сотрудничество в области защиты окружающей среды.
47. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.
48. Эффективность затрат на охрану природы.
49. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.
50. Экстремальные воздействия на биосферу.
51. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека
52. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека
53. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
54. Значение экологического образования.
55. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
56. Парниковый эффект
57. Озоновые дыры
58. Кислотные дожди. Смог.

Вопросы для лекций/семинаров-дискуссий

Тема 1. Введение

1. Понятие экологии. Направления экологии.
2. Экологическая политика РФ.
3. Принципы государственной экологической политики РФ.
4. Принципы международного сотрудничества в экологии.
5. Категории экологических проблем.

Тема 2. Экосистемный подход к описанию природных процессов

1. Понятие экосистемы. Схема экосистемы.
2. Компоненты экосистем.
3. Правило стабильности экосистемы.
4. Принцип стабильности.
5. Закон минимума.

Тема 3. Энергетика экосистем

1. Энергия космоса и Земля.
2. Фотосинтетически активная радиация. Фотосинтез.
3. Закон пирамиды энергий.

Тема 4. Биогеохимические циклы

1. Структура и основные типы биогеохимических циклов.
2. Глобальные круговороты углерода и воды.
3. Круговороты веществ и продуктивность экосистем.

Тема 5. Биотические компоненты экосистем

1. Живые организмы и их классификация.
2. Типы совокупностей организмов.
3. Взаимоотношения между организмами.
4. Видовое, структурное, генетическое разнообразие в сообществах.
5. Понятие ареала вида.

Тема 6. Абиотические компоненты экосистем

1. Принцип ЛеШателье.
2. Закон толерантности.
3. Лимитирующие факторы экосистем.
4. Реакция популяций на крупномасштабный стресс.
5. Абиотические факторы среды.

Тема 7. Современное состояние природных систем Земли

1. Состояние гидросферы.
2. Состояние литосферы.
3. Состояние атмосферы.
4. Проблемы Мирового океана.
5. Рациональное и нерациональное природопользование.

Тема 8. Региональные экологические проблемы

1. Регионы РФ с очень острой экологической ситуацией.
2. Экологическая ситуация на территории РФ.
3. Экологические проблемы крупных городов.
4. Влияние промышленных узлов на окружающую среду.

Тема 9. Меры улучшения качества окружающей среды

1. Принципы экологического права.
2. Экозащитная техника и технологии.
3. Принципы экономики природопользования.
4. Главные загрязнители биосферы.
5. Классификация факторов окружающей среды, оказывающих влияние на наиболее распространенные заболевания.
6. Экозащитная техника и технология.

Тема 10. Мониторинг экосистем

1. Мониторинг. Виды мониторинга.
2. Методы наблюдений.
3. Биоиндикаторы. Здоровье человека.
4. Промышленная экология.
5. Региональный и глобальный природный мониторинг.

Тема 11. Глобальные модели и варианты будущего мира

1. Особенности современных «моделей мира».
2. Результаты глобального прогнозирования.
3. Экологическая оценка.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

Основы общей экологии.

1. Предмет и задачи экологии. Историческое развитие.
2. Структура экологии. Место экологии в системе естественных наук.
3. Значение экологического образования и воспитания. Экологическое мировоззрение. Антропоцентризм и экоцентризм. Экологические законы Б.Коммонера.
4. Экосистема – основное понятие экологии. Составные компоненты экосистем. Эмерджентность экосистем.
5. Физико-химическая среда обитания организмов. Экологические факторы.
6. Абиотические факторы. Климатические факторы, почвенные факторы, факторы водной среды, орографические факторы, пожары.
7. Факторы питания. Биотические факторы. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения между организмами.
8. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда.
9. Взаимодействие экологических факторов. Закон независимости факторов Вильямса
10. Экологическая ниша, дифференциация экологической ниши, модель экологической ниши. Принцип конкурентного исключения.
11. Уровни организации живой материи. Фундаментальные свойства живых систем. Биогенетический закон Геккеля.
12. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез. Дыхание.
13. Адаптации. Толерантность. Кривая толерантности. Экологическая валентность. Эврибионты и стенобионты.
14. Популяции, структура, характеристики: численность и плотность, рождаемость, смертность, продолжительность жизни, кривые выживания.
15. Динамика численности популяций. Экологические стратегии выживания. Антропогенное воздействие на популяции.
16. Биотические сообщества.
17. Основные типы экосистем. Наземные экосистемы (биогеоценоз, биомы).
18. Водные экосистемы и их особенности, отличия от наземных экосистем.
19. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах.
20. Продуктивность экосистем.
21. Экологические пирамиды. Правило пирамиды.
22. Экологическая сукцессия.
23. Гомеостаз экосистем. Принцип обратной связи. Отношения «хищник - жертва». Помехи в экосистемах.

Человек и биосфера.

24. Происхождение биосферы. Структура и границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Основные этапы эволюции биосферы. Ноосфера. Ноосферогенез.
25. Энергетический баланс биосферы. круговорот веществ в биосфере. Большой и малый круговорот.
26. Круговорот важнейших элементов в биосфере: углерода, азота, фосфора, кислорода.
27. Круговорот металлов. Ресурсный цикл, как антропогенный круговорот.
28. Системный анализ. Математические модели. Моделирование в экологии.
29. Основные формы антропогенного воздействия на биосферу. Понятие об экологическом кризисе.
30. Воздействие среды на здоровье человека.
31. Урбанизация и её воздействие на биосферу. Город, как гетеротрофная экосистема, новая среда человека и животных.

32. Загрязнение. Классификация загрязнителей окружающей среды. Глобальное загрязнение биосферы. Его масштабы. Технологические причины глобальных загрязнений.
33. Главные загрязнители биосферы. Опасность ядерных катастроф. Последствия загрязнения.
34. Атмосфера, строение атмосферы, свойства, состав. Самоочищение атмосферы.
35. Озонный слой атмосферы, его значение, причины загрязнения.
36. Источники загрязнения атмосферы. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Смоги, кислотные дожди. Парниковый эффект. Оценка качества атмосферы.
37. Гидросфера, загрязнение, источники загрязнения. Эвтрофикация водоёмов. Последствия перерасхода водных ресурсов. Экономия воды. Оценка качества гидросферы.
38. круговорот воды в природе. Антропогенное воздействие на круговорот воды.
39. Литосфера. Земельный фонд планеты. Почва, её значение. Условия эффективного использования почв.
40. Воздействие человека на литосферу. Деграцию земель, причины. Эрозия почв, карстовые явления, опустынивание земель.
41. Загрязнение литосферы. Оценка качества литосферы и пищи. Пестициды.
42. Промышленные и бытовые твёрдые отходы, пути их утилизации.
43. Нормирование качества окружающей среды. Экологические и производственно-хозяйственные стандарты.
44. Экологический мониторинг. Виды мониторинга.
45. Природные ресурсы, их классификация. Полезные ископаемые. Энергетические ресурсы. Растительный и животные ресурсы. Исчерпаемость природных ресурсов.
46. Природоохраняемые территории. Принципы регионального природопользования. Задача сохранения генофонда планеты. Красные книги.
47. Основные направления безотходной и малоотходной технологии.
48. Основы экономики природопользования. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Понятие о концепции устойчивого развития.
49. Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Источники экологического права. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Защита и охрана окружающей среды.

50. Основные параметры характеристики качества сточных вод. Методы анализа сточных вод.
51. Жесткость воды и способы её устранения.
52. Виды сточных вод. Классификация производственных сточных вод. Сточные воды машиностроительных предприятий. Общая характеристика методов очистки сточных вод.
53. Флотация и коагуляция.
54. Сорбция. Химические методы очистки сточных вод.
55. Ионообменный метод очистки сточных вод.
56. Электрохимическая очистка сточных вод.
57. Биологическая очистка сточных вод.
58. Очистка хромовых сточных вод (химическая и электрохимическая).
59. Очистка сточных вод от нефтепродуктов.
60. Нейтрализация кислых и щелочных сточных вод.
61. Твёрдые отходы металлургии и теплоэнергетического комплекса, их утилизация. Пути экологического совершенствования этих производств.
62. Твёрдые отходы машиностроения их утилизация.
63. Способы отделения твёрдой фазы. Седиментация, центрифугирование, фильтрование, электрофлотация, электрофорез.

64. Классификация газовых выбросов. Источники газовых выбросов.
65. Токсическое воздействие вредных выбросов.
66. Методы очистки газов от выбросов. Очистка газов от пыли. Пылеулавливающие аппараты.
67. Абсорбционные методы очистки газов
68. Суть адсорбционных методов очистки газов. Типы адсорбентов.
69. Каталитические методы очистки газов.
70. Глобальные проблемы человечества на современном этапе.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная литература

1. Алексеев А.С. Экология и охрана природы: Учебное пособие: учеб. пособие. – СПб.: СПбГЛТУ, 2008. – 96 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://e.lanbook.com/book/45430#authors>
2. Блинов Л.Н. Экология: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л.Н. Блинов, В.В. Полякова, А.В. Семенча; под общ. ред. Л.Н. Блинова. – М.: Юрайт, 2018. – 209 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://biblio-online.ru/book/CC038BF6-5A01-469C-9E7D-BD5FED1C6CEF/ekologiya>
3. Бродский А.К. Общая экология: учебник для студентов вузов. – М.: Кнорус, 2008. – 254 с. (в библиотеке КубГУ 33 экз.)
4. Данилов-Данильян В.И. Экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Н. Митина, Б.М. Малашенков; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. – М.: Юрайт, 2018. – 363 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://biblio-online.ru/book/9CD424AD-E2A6-4786-BC3D-6A162E45D296/ekologiya>
5. Коробкин В.И. Экология: учебник для студентов бакалавров. – изд. 19-е, доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 602 с. (в библиотеке КубГУ 50 экз.)
6. Коробко В.И. Экологический менеджмент: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 303 с. [Электронный ресурс] – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118199
7. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных: учебник для вузов: в 2 ч. Ч. 1. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 190 с. [Электронный ресурс] – URL: <https://biblio-online.ru/book/112A8559-E307-4352-8DC8-23AEFD37A018/ekologiya-etologiya-evolyuciya-mezhvidovye-otnosheniya-zhivotnyh-v-2-ch-chast-1>
8. Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 231 с. [Электронный ресурс] – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118197

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература

1. Акимова Т.А. Экология: Человек-Экономика-Биота-Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 495 с. (в библиотеке КубГУ 27 экз.)
2. Вронский В.А. Прикладная экология: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 509 с. (в библиотеке КубГУ 26 экз.)
3. Колесников С.И. Экология: учебное пособие для студентов вузов. – 5-е изд. – М.: Дашков и Ко, 2012. – 383 с. (в библиотеке КубГУ 10 экз.)
4. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: учебное пособие для вузов, сред. школ и колледжей. – 3-е изд, испр. и доп. – М.: ГРАНД: ФАИР-ПРЕСС, 2005. – 729 с. (в библиотеке КубГУ 19 экз.)
5. Охрана окружающей среды: учебное пособие для проведения практических занятий / И. Лысенко, Б.В. Кабельчук, С.А. Емельянов и др. – Ставрополь: Агрус, 2014. – 112 с. [Электронный ресурс] – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277524
6. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы: законы, кодексы, платежи, показатели, нормативы, Гости, Экологическая доктрина, Киотский протокол, термины и понятия,

экологическое право: учебное пособие для студентов вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 376 с. (в библиотеке КубГУ 33 экз.)

7. Радкевич В.А. Экология: Краткий курс. – Минск: Высшая школа, 1997. – 159 с. (в библиотеке КубГУ 47 экз.)

8. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учебное пособие для студентов вузов / под ред. В.М. Константинова и др. – М.: Академия, 2009. – 264 с. (в библиотеке КубГУ 22 экз.)

9. Страхова Н.А. Экология и природопользование: учебное пособие / Н.А. Страхова, Е.В. Омельченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 253 с. (в библиотеке КубГУ 36 экз.)

10. Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 495 с. [Электронный ресурс] – URL: http://biblioclub.ru./index.php?page=book_red&id=118249

11. Экология и экономика природопользования: учебник для студентов вузов / Под ред. Э.В. Гирусова. – 4-е изд., перераб. и доп. – м.: ЮНИТИ-Дана, 2011. – 607 с. (в библиотеке КубГУ 13 экз.)

5.3. Периодические издания

– Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический, географический;

– Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник;

– Вестник Московского университета. Серии география, геология, биология;

– Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук;

– Вестник Санкт-Петербургского университета. Серии биологическая, геология и география;

– География и природные ресурсы;

– Геоэкология;

– Известия Российской Академии наук. Серия географическая и биологическая;

– Известия Русского географического общества;

– Лесное хозяйство;

– Природа и человек;

– Природа;

– Проблемы региональной экологии;

– Экологический вестник научных центров ЧЭС;

– Экологический вестник Северного Кавказа;

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций:
<http://www.mnr.gov.ru> – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации,

<http://www.gosnadzor.ru> – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору,

<http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики,

<http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html> (Государственный доклад о состоянии окружающей среды),

<http://eco-mnperu.narod.ru/book/> – «Россия в окружающем мире» (ежегодник),

<http://www.wwf.ru/> – WWF (Всемирный фонд дикой природы),

<http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России и др.

<http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm> - Популярная энциклопедия Флора и фауна,

<http://www.biodat.ru/doc/biodiv/index.htm> – Состояние биоразнообразия природных экосистем России

Электронные учебники:

1. Общая экология: Учебник / А.С. Степановских. -Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337&sr=1>

2. Экология: Учебное пособие / В.Д. Валова (Копылова). Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394003417.html>

3. Основы экологии: Учебное пособие. / Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136016&sr=1>

4. Общая и региональная экология: Учебное пособие / Режим доступа: <http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=761>

5. Экология человека: Учебник / Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/pages/commom.html>

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1 Методические указания и материалы по видам занятий

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета. Важной задачей является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В начале семестра студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Общие правила выполнения письменных работ (рефератов)

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

Выполнение рефератов

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 20–30 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата

– привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Работа должна состоять из следующих частей:

- введение,
- основная часть (может включать 2–4 главы)
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы для исследования, характеризуется ее научное и практическое значение для развития современного производства, формируются цели и задачи контрольной работы, определяется объект, предмет и методы исследования, источники информации для выполнения работы. Примерный объем введения – 1–2 страницы машинописного текста.

Основная часть работы выполняется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной экономической литературы по исследуемой проблеме, законодательных и нормативных материалов. Основное внимание в главе должно быть уделено критическому обзору существующих точек зрения по предмету исследования и обоснованной аргументации собственной позиции и взглядов автора работы на решение проблемы. Теоретические положения, сформулированные в главе, должны стать исходной научной базой для выполнения последующих глав работы.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких-либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

Примерный объем – 15–20 страниц машинописного текста.

В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, и рекомендации, и предложения по их практическому использованию. Примерный объем заключения – 2–3 страницы машинописного текста.

В приложениях помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), а также материалы по использованию результатов исследований с помощью вычислительной техники (алгоритмы и программы расчетов и решения конкретных задач и т.д.).

Задание о подготовке реферата студентом выдается преподавателем индивидуально, но также может быть инициировано самим студентом.

Критерии оценки рефератов:

Оценка *«отлично»* ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *«хорошо»* ставится, если основные требования к реферату и его защите 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; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «не удовлетворительно» ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, или реферат не представлен.

7.2 Методические рекомендации для подготовки к зачету

Итоговым контролем уровня усвоения материала студентами является зачет. Зачет проводится в форме собеседования по одному из вопросов из перечня вопросов к зачету. Для эффективной подготовки к зачету процесс изучения материала курса предполагает достаточно интенсивную работу не только на аудиторных занятиях, но и с различными литературными и сетевыми источниками информации, нормативными документами и информационными ресурсами.

Критерии оценки ответа студента на зачете

Зачет является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам ответа студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится в форме устного опроса. Вопросы включают темы, изученные на лекционных и практических занятиях, а также вопросы тем для самостоятельной работы студентов. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы. Преподаватель может проставить зачет без опроса и собеседования тем студентам, которые активно работали на практических (семинарских) занятиях.

Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. При выставлении оценки экзаменатор учитывает знание фактического материала по программе, степень активности студента на семинарских занятиях, логику, структуру, стиль ответа культуру речи, манеру общения, готовность к дискуссии, аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления, наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «зачтено» ставится студенту, ответ которого содержит знание материала курса согласно учебно-тематическому плану, демонстрирует сформированные и систематические знания основных объектов дисциплины, знание концептуально-понятийного аппарата всего курса, знание литературы по курсу.

Оценка «не зачтено» ставится студенту, ответ которого демонстрирует фрагментарные или неполные знания материала курса (существенные пробелы в знании материала дисциплины, принципиальные ошибки при изложении материала по программе), или отсутствие этих знаний.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017

Подписка на 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft «Enrollment for Education Solutions» для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов.

Дог. №385/29-еп/223-ФЗ от 26.06.2017

Предоставление неэксклюзивных имущественных прав на использование программного обеспечения «Антиплагиат» на один год

Контракт №69-АЭФ/223-ФЗ от 11.09.2017

Комплект антивирусного программного обеспечения (продление прав пользования):
Антивирусная защита физических рабочих станций и серверов:
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal License

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>)
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>)
4. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» (<https://www.book.ru>)
5. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. «Лекториум ТВ» (<http://www.lektorium.tv>)
7. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для освоения учебной дисциплины «Экология и экологическая безопасность» в процессе обучения необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Лекционные аудитории (И207) оснащена новейшими техническими средствами обучения: компьютер, стереосистема, интерактивная трибуна, мультимедийный проектор и соответствующее программное обеспечение (ПО) (Windows Media Player, Microsoft Office 2010, 2GIS).
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (И201) оснащена: 1. Специализированные демонстрационные стенды 2. Географические карты: 3. Атласы: – Атлас мира. Обзорно-географический. – М.: Дизайн. Информация. Картография: Астрель, 2016. – 168 с. – Атлас России. Информационный справочник. – М.: Дизайн. Информация. Картография: АСТ: Астрель, 2009. – 232 с. 4. Таблицы 5. Фотографии 6. Картосхемы 7. Наглядные пособия: Интерактивная доска, проектор, учебники, учебные и учебно-методические пособия Г.С. Гужина, специализированные демонстрационные стенды
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Кабинет И203 для групповых (индивидуальных) консультаций оснащены учебной мебелью, персональный компьютер – 1 шт. с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Кабинет И203 для групповых (индивидуальных) консультаций оснащены учебной мебелью, персональный компьютер – 1 шт. с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы (И202), оснащен учебная мебелью, персональный компьютер – 3 шт. с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.