

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

ФАКУЛЬТЕТ гидромелиорации

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
гидромелиорации
профессор М.А. Бандурин


«05» апреля 2022г.

Рабочая программа дисциплины

Экологическая безопасность природоохранных технологий
наименование дисциплины

Направление подготовки

20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность

«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

очная и заочная

**Краснодар
2022**

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность природоохранных технологий» разработана на основе ФГОС ВО 20.04.02 Природообустройство и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 мая 2020 г. № 686.

Автор:
канд. биол. наук, доцент


Н.Н. Мамась


Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с.х. водоснабжения от 18 апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
д-р тех. наук, профессор



Е. В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 25 апреля 2022 г. № 8

Председатель
методической комиссии
д-р тех. наук, профессор


А. Е. Хаджиди

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д-р тех. наук, профессор


А. Е. Хаджиди

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность природоохранных технологий» является анализ технологий, направленных на охрану окружающей среды, с точки зрения их экологической безопасности.

Задачи:

- сформировать способность к анализу технологий в области охраны окружающей среды;
- сформировать подходы к проведению исследований природных экосистем;
- сформировать способность анализировать и обрабатывать полученную информацию при безопасном воздействии на природные и антропогенные системы;
- сформировать подходы совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности;
- применить знания в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-8.3 Использует методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности

ПК-10.1 Применяет знания в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности

ПК-10.2 Использует методы исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования

В результате изучения дисциплины «Экологическая безопасность природоохранных технологий» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 13.005 Специалист по агромелиорации:

Трудовая функция ТФ С/02.7 «Проведение апробации в производственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения».

Трудовые действия: мониторинг новых успешных практик, разработок оборудования, методик и технологий в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.

Профессиональный стандарт 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности):

Трудовая функция ТФ С/03.6 «Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации».

Трудовые действия: проведение расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; анализ ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

Профессиональный стандарт 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам:

Трудовая функция ТФ В/02.6 «Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований».

Трудовые действия: проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Экологическая безопасность природоохранных технологий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.04.02 Природообустройство и природопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

4 Объем дисциплины (108 часов, 2 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	63	11
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	62	10
— лекции	32	4
— практические	30	6
— лабораторные	-	-
— внеаудиторная		
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	45	61

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	9	61
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа	
1	Экологическая безопасность Система и слагаемые экологической безопасности ОВОС, Экологическая экспертиза Экологический аудит, Экологическое страхование,	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2					-
2	Оценка возможных рисков при воздействии на окружающую среду Стратегия безопасности и риска Управление экологическим риском	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2					1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	Слагаемые экологического риска Ранжирование проблем по степени риска									
3	Нормирование загрязняющих веществ Предельно допустимые уровни , Предельно допустимые концентрации	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2				1
4	Экологическая безопасность биосферы Ошибка ! Залладка не определена. Система и показатели экологического нормирования, обеспечивающие безопасность среды для человека Стандартизация в области охраны природы	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2	2	2				1
5	Оценка опасности химических веществ в различных средах Показатели и критерии оценки состояния воздушной среды Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах Нормирование загрязняющих веществ в литосфере	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2	2			1
6	Экологическая безопасность территории Критерии экологической оценки			2		2				1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	состояния территории Оценка территории с чрезвычайной экологической ситуацией Экологическая оценка территорий по показателям среды	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2							
7	Государственная политика России в области обеспечения экологической безопасности ФЗ №7, ФЗ 89	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2	2			1
8	Основные направления природоохранной деятельности в области снижения загрязнения окружающей среды Экологические проблемы атмосферы Основные направления работ по снижению загрязнения воздушного бассейна	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2				1
9	Основные направления природоохранной деятельности в области снижения загрязнения окружающей среды Экологические проблемы гидросферы Основные направления	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2				1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	работ по охране и регулированию качества вод									
10	Основные направления природоохранной деятельности в области снижения загрязнения окружающей среды Экологические проблемы литосферы Основные направления работ по снижению загрязнений литосферы	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2				1
11	Экологическая оценка деятельности предприятий и промышленных объектов Классификация предприятий по степени опасности Техногенные физические загрязнения	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2				-
12	Экологизация промышленного производства и принципы экологизированных технологий	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2				-
13	Оценка воздействия на окружающую среду объектов с разными уровнями технологий	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2				-

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа	
14	Оценка воздействий гидросооружений на окружающую среду	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		2					-
15	Международное сотрудничество России в решении экологических проблем	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	4		-					-
Итого 72				32	-	30		-	-		9

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа	
1	Проблемы экологической безопасности Система и слагаемые экологической безопасности ОВОС, Экологическая экспертиза Экологический аудит. Экологическое страхование	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2							11
2	Оценка возможных рисков при воздействии на		2	-		2					11

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	окружающую среду Стратегия безопасности и риска Управление экологическим риском Слагаемые экологического риска Ранжирование проблем по степени риска	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2								
3	Нормирование загрязняющих веществ Предельно допустимые уровни, Предельно допустимые концентрации	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2			2				11
4	Система и показатели экологического нормирования, обеспечивающие безопасность среды для человека Стандартизация в области охраны природы	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2	2		-				21
5	Экологическая безопасность территории Критерии экологической оценки состояния территории Оценка территории с чрезвычайной экологической ситуацией Экологическая оценка территорий по показателям среды	ПК-8.3 ПК-10.1 ПК-10.2	2		-	2				9

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
Итого 72				4	-	6		-	-	61

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

1. Орлов, А. И. Проблемы управления экологической безопасностью : учебное пособие / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-4497-1424-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117039.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/117039>
2. Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206855>
3. Сафонова, В. Ю. Практикум по дисциплине «Экологическая безопасность» : учебное пособие / В. Ю. Сафонова. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179887> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПК-8 Способен к проведению исследований работы природно - техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения требований экологической безопасности
2	Управление качеством окружающей среды

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Природно-техногенные комплексы природообустройства
2	Экологическая безопасность природоохранных технологий
3	Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс охраны земельных и водных ресурсов
3	Адаптированные земельно-охранные системы
2	Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем
2	Современные проблемы науки и производства природообустройства
1	Учебная практика
1	Ознакомительная практика
2,3	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10 Способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением	
4	Методы восстановления нарушенных природных объектов
4	Экологическая безопасность природоохранных технологий
1	Учебная практика
2,3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

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

ПК-8 Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения требований экологической безопасности

ПК-8.3 Использует методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании методов проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. при использовании методов проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. при использовании методов проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, при использовании методов проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение требований экологической безопасности	Темы рефератов Тестовые задания. Подготовка компьютерных презентаций: Вопросы к экзамену
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

ПК – 10 Способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением

ПК-10.1 Применяет знания в области охраны земель сельско-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подго-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подго-	Темы рефератов Тестовые задания. Подготовка компьютерных презентаций:
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

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

хозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности	грубые ошибки при применении знаний в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности	при применении знаний в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности	товки, допущено несколько негрубых ошибок. при применении знаний в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности	товки, без ошибок. при применении знаний в области охраны земель сельскохозяйственного назначения для разработки программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности	Вопросы к экзамену
ПК-10.2 Использует методы исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании методов исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании методов исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при использовании методов исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при использовании методов исследований нарушенных земель систем природообустройства и водопользования	Темы рефератов Тестовые задания. Подготовка компьютерных презентаций: Вопросы к экзамену

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

Компетенция: ПК-8 Способен к проведению исследований работы природно - техногенных систем для совершенствования технологий с целью

повышения эффективности их работы и обеспечения требований экологической безопасности.

Вопросы к экзамену:

1. Экологическая безопасность: основные понятия.
2. Что такое «Устойчивое развитие?» (По материалам конференции ООН, проходившей в 1992 году в Рио де Жанейро)
 1. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России.
 2. Экологические проблемы современности (глобальные и локальные).
 3. Источники загрязнения окружающей среды (общая характеристика).
 4. Влияние экологических факторов на состояние здоровья человека.
 5. Экологически обусловленные заболевания. Пути решения экологических проблем.
 6. Нормирование качества окружающей среды.
 7. Международное сотрудничество в области ООС. Средства и методы управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды.
 8. Информационные технологии в управлении качеством окружающей среды.
 9. Экологические проблемы теплоэнергетики (ТЭЦ, АЭС, ГЭС).
 10. Методы экономического стимулирования и регулирования качества окружающей среды. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека.
 11. Заболевания, обусловленные загрязнением окружающей среды.
 12. Экологические проблемы промышленных мегаполисов.
 13. Принципы экологической безопасности.
 14. Физическое загрязнение окружающей среды (вибрации, шум, ЭМП и излучения).
 15. Биологическое загрязнение окружающей среды (сельское хозяйство, пищевая промышленность).
 16. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.
 17. Нормативно-правовая база взаимодействия человека и природы.
 18. Права и обязанности граждан, органов управления и руководителей предприятий в области охраны окружающей среды.
 19. Цифровой мониторинг природных систем для формирования цифровизации в экологической безопасности

Тестовые задания

1. Разработана природоохранная технология, где любое количество отхода, при размещении которого не соблюдается норматив обустройства полигонов захоронения отходов производства и потребления и экологическая безопасность, называют:

- а) лимитом;
- б) сверхлимитом;

*в) нелимитированным отходом

2. Организованы исследования работы природно - техногенных систем, где компоненты отходов, состоящие из следующих химических элементов в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам:

- а) бор, марганец, молибден, медь, свинец, палладий, иттрий, радий
- б) кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан
- в) мышьяк, бром, хлор, тантал, аргон, ксенон, полоний, торий, уран

3. Для совершенствования технологий природоохранных технологий, определите сколько классов опасности установлено для отходов

- а) три;
- б) пять;
- в) семь

4. Для совершенствования технологий природоохранных технологий, определите: В качестве разработчика проекта нормативов образования и лимитов размещения отхода кто может выступать:

- а) специализированная организация;
- б) СЭС;
- в) управление природных ресурсов;

5. Для совершенствования технологий природоохранных технологий, определите: Какой срок действия лимитов на размещение опасных отходов

- а) один год;
- б) 3 года;
- в) на срок действия лицензии

6. Разработана природоохранная технология, где проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещения оформляется:

- а) на бумажном и магнитном носителе;
- б) на бумажном (2 экземпляра) и магнитном носителях
- в) на бумажном носителе

7. Разработка природоохранной технологии предполагает проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение может осуществляться по упрощенной схеме:

- а) для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц непромышленной сферы, отнесенных к третьей группе природопользователей по обращению с отходами;
- б) для предприятий, отнесенных к первой и второй группе природопользователей по обращению с отходами;

в) для предприятий, отнесенных к первой группе природопользователей по обращению с отходами

8. Технологический цикл отходов (ТЦО) – это:

- а) последовательность технологических процессов ликвидации конкретных отходов;
- б) совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния изделия от начала исследования и обоснования его разработки до окончания срока эксплуатации;

в) исследование и обоснование разработки, разработка, производство, эксплуатация (включая снятие с эксплуатации, списание, передачу, утилизацию, уничтожение) и капитальный ремонт.

9. Какие процессы включает стадия ликвидации объектов и отходов с целью повышения эффективности природоохранных технологий?

- а) уничтожение и/или захоронение опасной составляющей;
- б) утилизацию техногенной составляющей;

в) утилизацию техногенной составляющей и уничтожение и/или захоронение опасной и не утилизируемой составляющей.

10. Что предусматривает процесс утилизации объектов и отходов с целью повышения эффективности природоохранных технологий?

а) переработку бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разборки, переплавки, использования других технологий с обеспечением восстановления органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве;

б) безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение, если захоронение отходов угрожает здоровью и жизни людей, и окружающей среде;

в) переработку бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разборки, переплавки, использования других технологий с обеспечением восстановления органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение, если захоронение отходов угрожает здоровью и жизни людей, и окружающей среде.

11. Перечень компонентов отхода, их структура и их количественное содержание устанавливаются с целью повышения эффективности природоохранных технологий:

а) по составу исходного сырья и технологическим процессам его переработки

б) по результатам количественного химического анализа

в) верны оба ответа

12. Расчет класса опасности отхода выполняется на основании:

а) состава исходного сырья согласно техническим условиям и технологическим процессам его переработки.

б) «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» и «Федерального классификационного каталога отходов»

в) ГОСТ 30773-2001

13. В случае отнесения производителями отходов отхода к 5-му классу опасности, необходимо:

а) его подтверждение экспериментальным методом

б) его подтверждение расчетным методом

в) его подтверждение расчетным и экспериментальными методами

14. Сколько существует классов опасности отходов в зависимости от степени их воздействия на окружающую среду и здоровье человека

а) 3

б) 4

в) 5

15. Показатель степени опасности компонента отхода (K_i) рассчитывается:

а) как соотношение концентраций компонентов отхода (C_i) с коэффициентом его степени опасности для ОПС (W_i);

б) по сумме показателей опасности веществ, составляющих отход

в) верны оба ответа

16. Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода устанавливаются:

а) степень его опасности для ОПС для различных природных сред

б) степень возможного вредного воздействия на ОПС

в) степень возможного вредного воздействия на человека

17. Места размещения отходов, не подлежащие инвентаризации:

*а) шламонакопители;

б) кладбища и скотомогильники;

в) котлованы, карьеры

18. Допустимые сроки хранения отработанных аккумуляторов и автопокрышек:

- а) 1 год;
- б) 1 месяц;
- в) 3 месяца.

19. На обращение с какими отходами распространяется ГОСТ 30773-2001 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения"?

- а) с радиоактивными и военными отходами;
- б) с отходами, которые подлежат ликвидации, образующимися в промышленности, строительстве и сельском хозяйстве, а также в быту и муниципальных хозяйствах;
- в) со всеми вышеперечисленными отходами.

20. К каким аспектам ликвидации объектов и отходов относится преутилизационная подготовка устаревших изделий?

- а) к аспектам безопасности;
- б) к производственно-технологическим аспектам;
- в) к ресурсным аспектам.

21. Какие операции не ведут к повторному использованию опасных или других отходов?

- а) утилизация органических веществ, не используемых в виде растворителей; утилизация металлов и их соединений; обработка почвы, благотворно сказывающаяся на земледелии или улучшающая экологическую обстановку;
- б) разложение загрязнителей (биохимическое разложение жидких сбросов или илистых отходов в почве и т.д.); захоронение отходов;
- в) сжигание на суше и в море; использование в виде топлива (кроме прямого сжигания) или иным образом для получения энергии.

22. На каких этапах технологического цикла документируются отходы?

- а) на этапах появления и удаления отходов;
- б) на всех этапах технологического цикла отходов;
- в) на этапах транспортирования и удаления отходов.

23. Расчетно-аналитический метод определения нормативов

- а) Используется для расчета нормативов образования отходов как производства, так и потребления
- б) Заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.
- в) Применяется при наличии конструкторско-технологической документации (технологических карт, рецептур, регламентов, рабочих чертежей) на производство продукции, при котором образуются отходы
- г) Применяется при наличии только технологической документации

24. Кому принадлежит право собственности на отходы?

- а) собственнику сырья
- б) собственнику производства
- в) собственнику земли

25. Право собственности на отходы может быть приобретено на основании:

- а) договора купли-продажи, мены, дарения;
- б) судебного разбирательства;
- в) торгов.

26. Как может поступить собственник земельного участка в случае, если отходы оставлены с целью отказаться ?

- *а) может обратиться в свою собственность;
- б) может написать заявление в милицию и начнется поиск владельца;
- в) обязан вызвать представителя местной власти для разбирательства.

27. Возможно ли захоронение отходов на территориях городских и других поселений?

- а) да, но только если это сельское поселение;
- б) нет, это запрещено;
- в) да, но при подготовке мест.

28. Что должны иметь лица, которые допущены к обращению с опасными отходами?

- а) спецодежду;
- б) иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами.
- в) иметь высшее образование.

29. Кто осуществляет Государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами при организации взаимодействия природопользователей и контролирующих органов?

- а) судебные приставы;
- *б) федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации
- в) милиция;

30. Прибыв на предприятие для проведения контроля, где гос. Инспектор регистрируется?

- а) в журнале посетителей производства;
- б) в книге отзывов и предложений;
- в) в журнале учета контрольных проверок;

31. Какие виды контрольных проверок Вам известны?

- а) желанные и нежеланные;
- б) плановые и внеплановые;
- в) договорные.

32. Каким методом не пользуются при заполнении рабочих карт ТБО

- а) «надвиг»
- б) «столкновение»
- в) «утаптывание»

33. Для двухфазных стоков, отводимых от предприятия, какие накопители не используются.

- а) хвостохранилища
- б) пруды-накопители
- в) шламоохранилища

34. Какой тип накопителей не используют при образовании жидких однофазных стоков:

- +а) «белые моря»
- б) «отстойники»
- в) «пруды - испарители»

35. Сохраняются ли присвоенные объектам размещения отходов инвентарные номера после их закрытия (рекультивации)?

а) При подготовке документации, содержащей сведения об обращении с отходами производства и потребления, присвоенные объектам размещения отходов порядковые номера, сохраняются за объектами даже после их закрытия (рекультивации)

б) Присвоенные объектам размещения отходов инвентарные номера сохраняются за объектами как на все время их существования, так и после их закрытия (рекультивации)

в) Присвоенные объектам хранения отходов численные номера фиксируются на все время их существования.

36. Термин “экологическая безопасность” был введен в науку...

-: Ч.Дарвиным

-: А.Гумбольтом

+: Термин предложил рум. биолог Э. Раковицэ (1907).

-: К.Линнеем

-: В.Н.Сукачевым

37: Термин “экология” состоит из двух слов, которые означают в переводе с греческого...

+: дом

-: жизнь

-: природа

+: учение

38: Объектом изучения общей экологии является...

+: экосистема

-: фитоценоз

-: зооценоз

39: Предметом изучения экологической безопасности является...

+: рассматриваются теоретические и правовые основы экологической безопасности, сущность глобальных экологических проблем человечества и основы экологического мониторинга.

-: климатические факторы

-: эдафические факторы

40: Действие факторов среды на отдельные виды живых организмов изучает...

+: аутэкология

-: популяционная экология

-: синэкология

41: Действие факторов среды на сообщества разных видов живых организмов изучает...

-: аутэкология

-: популяционная экология

+: синэкология

42: Действие факторов среды на группы организмов одного вида изучает...

-: аутэкология

+: популяционная экология

-: синэкология

43: При проведении экологических исследований применяются следующие методы...

+: полевой

+: аналитический

+: математического моделирования

-: кариосистематики

+: экспериментальный

44: Первым этапом становления экологии является...

-: формирования современной экологии

-: становление классической экологии

+: накопления фактического материала

-: изучение экосистем

-: применение математических методов

45: В 18-19 веках значительный вклад в развитие экологии сделали следующие зарубежные ученые...

+: Ч. Дарвин

-: К. Рулье

+: А. Гумбольдт

-: Г. Гаузе

46: В конце 19 – начале 20 веков значительный вклад в развитие экологии сделали следующие российские ученые...

-: М.В.Ломоносов

+: В.В.Докучаев

- + : В.И.Вернадский
- 47: В развитие экологической терминологии значительный вклад сделали следующие российские и зарубежные ученые...
 - : К. Рулье
 - + : В.Н.Сукачев
 - + : А.Тэнсли
- 48: В развитие экологии почв значительный вклад сделали российские ученые...
 - : В.Н.Сукачев
 - + : В.В. Докучаев
 - + : А.Т. Болотов
- 49: Впервые математическое моделирование в экологии использовали ученые...
 - + : А. Лотка
 - : Ч. Элтон
 - + : В. Вольтера
- 50: Условия среды, влияющие на жизнедеятельность организмов, называются...
 - : экологические условия
 - : экологические параметры
- 51: Экологические факторы в природообустройстве – это действие сил...
 - : только живой природы
 - : только неживой природы
 - + : живой и неживой природы
- 52: К абиотическим экологическим факторам в природообустройстве относится...
 - : конкуренция
 - : паразитизм
 - + : температура воздуха
- 53: К биотическим экологическим факторам в природообустройстве относится...
 - : температура воздуха
 - + : симбиоз
 - : соленость воды
- 54: Интенсивность воздействия экологического фактора в природообустройстве, наиболее благоприятная для жизнедеятельности организма называется...
 - : пессимум
 - : максимум
 - + : оптимум
- 55: Зоны действия экологического фактора в природообустройстве, в которых вид не находит достаточных условий для роста и развития называется...
 - + : пессимум
 - : оптимум
 - : максимум
- 56: Закон минимума сформулировал...
 - : Ю. Одум
 - : В. Шелфорд
 - + : Ю. Либих
- 57: Закон толерантности сформулировал...
 - : Ю. Либих
 - : Ю. Одум
 - + : В. Шелфорд
- 58: Способность организма переносить неблагоприятное воздействие какого-либо фактора называется...
 - : неустойчивость
 - + : толерантность
 - : адаптация

59: Свойство организмов адаптироваться к тому или иному диапазону факторов среды называется...

- : экологическая приуроченность
- : экологическая устойчивость
- +: экологическая пластичность

60: Экологически пластичные организмы называются...

- : стенобионты
- : ксерофиты
- +: эврибионты

61: Экологический фактор может действовать...

- +: прямо
- +: косвенно
- : параллельно

62: Экологические факторы делятся на следующие категории...

- +: абиотические
- : зоогенные
- +: биотические

63: Климатические факторы относятся к...

- +: абиотическим
- : зоогенным
- : биотическим

64: Плотность почвы относится к одному из следующих видов абиотических экологических факторов...

- : климатические
- : химические
- +: эдафические

65: Рельеф относится к одному из следующих видов абиотических экологических факторов...

- +: орографические
- : климатические
- : химические

66: Соленость воды относится к одному из следующих видов абиотических экологических факторов...

- : орографические
- : климатические
- +: химические

67: Скорость ветра относится к одному из следующих видов абиотических экологических факторов...

- : орографические
- +: климатические
- : химические

68: Повышение плодородия почвы под влиянием клубеньковых азотфиксирующих бактерий - это проявления действия...

- : абиотических экологических факторов
- : зоогенных экологических факторов
- +: биотических экологических факторов

69: Отношения хищников и жертв - это проявления действия...

- : абиотических экологических факторов
- : зоогенных экологических факторов
- +: биотических экологических факторов

70: Биотические экологические факторы, связанные с деятельностью человека называются...

- : зоогенные

- +: антропогенные
- : фитогенные
- 71: Повышение солености Азовского моря— это проявление действия...
- : зоогенных экологических факторов
- +: антропогенных экологических факторов
- : фитогенных экологических факторов
- 72: Сокращение численности зайцев из-за нехватки пищи вследствие засухи - ... действие абиотических экологических факторов
- : прямое
- +: косвенное
- 73: Снижение урожайности зерна из-за влияния паводка – это ... действие абиотических экологических факторов
- +: прямое
- : косвенное
- 74: Увеличение численности лисиц с ростом численности грызунов в теплые годы - ... действие абиотических экологических факторов
- : прямое
- +: косвенное
- 75: Улучшение роста растений в связи с изменением плотности почвы под влиянием дождевых червей - ... действие биотических экологических факторов
- : прямое
- +: косвенное
- 76: Диапазон проявления экологического фактора, в котором может существовать организм, называется...
- : границы оптимума
- +: пределы выносливости
- : границы пессимума
- 77: Пределы выносливости организма по отношению к одному фактору ... зависят от действия других экологических факторов
- : не будут
- +: будут
- 78: Экологически непластичные организмы называются...
- +: стенобионты
- : ксерофиты
- : эврибионты
- 79: Экологический фактор, который ограничивает развитие организма, называется...
- +: лимитирующим
- : биотическим
- : абиотическим
- 80: Закон, характеризующий воздействие небольшого количества химического вещества на урожай, называется
- : законом максимума
- +: законом минимума
- : законом толерантности
- 81: В различных регионах лимитирующие факторы...
- : одинаковы
- +: неодинаковы
- 82: Жизненная форма организмов – это внешний облик растений и животных, отражающий их приспособленность к...
- : двум экологическим факторам
- : одному экологическому фактору
- +: комплексу экологических условий
- 83: Основной функциональной единицей экологии является...

- + : экосистема
- : фитоценоз
- : зооценоз
- : микробоценоз
- : биоценоз
- 84: Термин “экосистема” появился в ...году
- : 1945
- + : 1935
- : 1866
- 85: Термин “экосистема” ввел английский ботаник...
- + : А. Тэнсли
- : Ю. Одум
- : Э. Геккель
- 86: В состав экосистемы входят...
- + : абиотический блок
- : космическое пространство
- + : биотический блок
- 87: Абиотический блок экосистемы включает...
- + : факторы неживой природы
- : факторы живой природы
- : космическое пространство
- 88: К основным признакам экосистемы относят...
- + : круговорот веществ
- : закрытость
- + : поток энергии
- 89: Сообщество растений называется...
- + : фитоценозом
- : биоценозом
- : экосистемой
- : биогеоценозом
- 90: Сообщество животных называется...
- + : зооценозом
- : биоценозом
- : биогеоценозом
- : экосистемой
- 91: Сообщество микроорганизмов называется...
- + : микробоценозом
- : зооценозом
- : экосистемой
- : биоценозом
- : биогеоценозом
- 92: Термин “биогеоценоз” определяется как...
- : сообщество грибов и микроорганизмов на определенной территории
- + : сообщество организмов на ограниченной территории с определенными почвенными, гидрологическими и климатическими условиями
- : сообщество растений и животных на определенной территории
- 93: Термин “биогеоценоз” введен в науку...
- : К. Мебиусом
- + : В.Н. Сукачевым
- : К. Раункиером
- 94: Любая природная экосистема по типу обмена веществ и энергии является...

- + : открытой
- : закрытой
- 95: Состояние динамического равновесия всех процессов в экосистеме называют
- : эволюцией
- : эмерджентностью
- + : гомеостазом
- : неравновесностью
- 96: Пределы биосферы обусловлены пределами существования...
- + : жизни
- : растений
- : животных
- : микроорганизмов
- 97: Совокупностью живых организмов в биосфере создается ... вещество.
- + : биогенное
- : биокосное
- : косное
- 98: Примером биогенного вещества в биосфере служат...
- + : нефть
- + : каменный уголь
- : почва
- : природные воды
- : осадки
- 99: Совокупность организмов на планете В.И.Вернадский назвал...
- : косным веществом
- : биокосным телом
- + : живым веществом
- 100: Совокупность видов организмов экосистемы называется ...
- + : биотой
- : флорой
- : фауной
- : микрофлорой
- 101: Совокупность видов растений экосистемы называется ...
- : биотой
- + : флорой
- : фауной
- : микрофлорой
- 102: Совокупность видов животных экосистемы называется...
- : биотой
- : флорой
- + : фауной
- : микрофлорой
- 103: Совокупность видов микроорганизмов экосистемы называется...
- : биотой
- : флорой
- : фауной
- + : микрофлорой
- 104: Примером экосистемы не может служить...
- + : отдельный организм
- : биогеоценоз
- : биосфера
- : озеро

105: Новое состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится главным, определяющим фактором ее развития называется...

+: ноосферой

-: атмосферой

-: биосфера

106: Экотон определяется как...

+: переходная зона между двумя соседними биоценозами

-: водная экосистема

-: аграрная экосистема

107: Примером экотона служит...

+: опушка леса

-: река

-: лес

108: Экотон характеризуется...

-: низким видовым разнообразием

+: высоким видовым разнообразием

-: средним видовым разнообразием

109: Динамикой экосистем занимался ученый...

-: А.Тэнсли

+: Ф. Клементс

-: К. Мебиус

110: Последовательная смена одного биоценоза другим называется...

-: динамикой

+: сукцессией

-: стадией

111: Климаксное сообщество – это

-: пионерная стадия формирования сообщества

+: завершающая, наиболее устойчивая стадия развития сообщества

112: Примером первичной сукцессии может являться...

-: восстановление елового леса после пожара

+: поселение лишайников на скалах, образовавшихся после землетрясения

-: зарастание водоема

113: Пастбищная дигрессия может привести к ...

+: снижению видового разнообразия биоценоза

-: видовое разнообразие не изменится

-: повышению видового разнообразия

114: Климат очень больших территорий называется...

+: макроклиматом

-: климатом

-: микроклиматом

115: Лентические водоемы – это...

-: реки

+: озера

-: родники

116: Характерной чертой лентических экосистем является...

+: зональность и стратификация

-: пониженная температура

-: повышенная температура

117: Прибрежная зона лентического водоема называется...

-: профундальной

+: литоральной

-: лимнической

118: Зона открытой воды лентического водоема называется...

- : профундальной
- : литоральной
- +: лимнической
- 119: Повышение биологической продуктивности водных бассейнов в результате накопления биогенных элементов под воздействием антропогенных или природных факторов называется...
- : соляризаацией
- +: эвтрофикацией
- : заилением
- 120: Водоемы с большим количеством питательных веществ называют ...
- : дистрофными
- +: эвтрофными
- : олиготрофными
- 121: Водоемы с крайне низкой первичной продуктивностью называются
- : эвтрофными
- +: дистрофными
- : олиготрофными
- 122: Водоемы с низкой первичной продуктивностью называются...
- : эвтрофными
- : дистрофными
- +: олиготрофными
- 123: Искусственные пресноводные лентические водоемы называются...
- : лиманы
- +: водохранилища
- : оросительные каналы
- 124: Лотические водоемы – это...
- +: реки
- : озера
- +: родники
- 125: Широкое устье реки при впадении ее в море называется...
- +: эстуарием
- : лиманом
- : поймой
- 126: На протяжении лотического водоема обычно выделяют следующие зоны...
- +: плесы
- +: перекаты
- : литорали
- 127: Перекат - это...
- +: участок реки с достаточно быстрым течением
- : старица
- : глубоководный участок с медленным течением
- 128: Плес - это...
- : участок реки с достаточно быстрым течением
- : старица
- +: глубоководный участок с медленным течением
- 129: Начальным звеном большинства пищевых цепей в водоемах является...
- +: фитопланктон
- : зообентос
- : зоопланктон
- 130: Изменение окраски воды под влиянием массового развития фитопланктона называется...
- : заилением
- : замутнением

- +: цветением
- 131: Ценозообразующее растений кубанских плавней – это...
- +: тростник обыкновенный
- : уруть колосовая
- : осока береговая
- 132: Основными барьерами для свободного передвижения морских организмов служат...
- +: температура
- +: соленость
- +: глубина
- 133: В результате вращения земли и действия пассатов в морях и океанах существуют...
- : отливы
- : приливы
- +: течения
- 134: В результате притяжения Луны и Солнца для прибрежной зоны характерны...
- +: отливы
- +: приливы
- : течения
- 135: Заметную периодичность в жизни прибрежных сообществ обуславливают...
- +: отливы
- +: приливы
- : течения
- 136: В морской экосистеме выделяют две большие зоны...
- +: пелагиаль
- : абиссаль
- : батраль
- +: бенталь
- 137: Бенталь – это...
- : зона приливов и отливов
- : толща воды
- +: морское дно
- 138: В бентали выделяют...
- +: супралитораль
- +: литораль
- +: сублитораль
- : мезопелагиаль
- 139: Лентические водоемы – это...
- С увеличением глубины в бентали также выделяют ...
- батраль
- абиссаль
- ультраабиссаль
- батипелагиаль
- 140: Супралитораль – это...
- : зона континентального шельфа или материковой отмели
- : приливо – отливная зона
- +: зона заплесков и штормовых выбросов
- 141: Литораль – это...
- : зона континентального шельфа или материковой отмели
- +: приливо – отливная зона
- : зона заплесков и штормовых выбросов

142: Сублитораль - это...

+: зона континентального шельфа или материковой отмели до глубины 200-500 м

-: приливно – отливная зона

-: зона заплесков и штормовых выбросов

143: Батиаль - это...

-: зона наибольших океанических глубин до 6000 – 11000 м

-: зона океанического ложа глубиной 3000 – 6000 м

+: зона континентального склона до глубины 3000 м

144: Абиссаль - это...

-: зона наибольших океанических глубин до 6000 – 11000 м

+: зона океанического ложа глубиной 3000 – 6000 м

-: зона континентального склона

145: Ультраабиссаль - это... .

+: зона наибольших океанических глубин до 6000 – 11000 м

-: зона океанического ложа глубиной 3000 – 6000 м

-: зона континентального склона до глубины 3000 м

Темы рефератов

1. Назовите главные загрязнители атмосферного воздуха. Чем вызваны кислотные дожди?
2. В чем заключается загрязнение поверхностных вод и каковы их главные загрязнители?
3. Что называется деградацией почвы и каковы ее причины?
4. Назовите основные источники антропогенного шума. При какой силе звука уровень шума считают для человека недопустимым?
5. Какие наиболее общие принципы и правила охраны окружающей природной среды?
6. Какова роль и значения экологического нормирования?
7. Что такое санитарно-защитная зона? Основные принципы её установления.
8. Что такое экологическое право? Перечислите основные его источники в стране.
9. Оцените роль различных отраслей хозяйства в загрязнении атмосферы.
10. Что понимают под физическим загрязнением окружающей среды.
11. К каким экологическим последствиям приводит антропогенное воздействие на биотические сообщества?
12. Расчет массы выброса загрязняющих веществ от стационарных источников.
13. Расчет массы выброса загрязняющих веществ от передвижных источников.
14. Разработка инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
15. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.
16. Определение предельно допустимых выбросов.
17. Условия выпуска сточных вод в водоемы.
18. Оценка качества воды. Разбавление сточных вод поступающих в водоём.
19. Определение степени очистки сточных вод перед сбросом их в водоёмы. Расчет нормативно допустимых сбросов НДС.
20. Расчет нормативов образования отходов и установление лимитов на их размещение.
21. Расчет класса опасности отходов.
22. Нормирование акустического воздействия.
23. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами.
24. Обоснование размера санитарно-защитных зон.
25. Методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей.
26. Методы снижения и предотвращения выбросов загрязнителей в атмосферу.
27. Разработка и реализация новых технологий, отличающихся отсутствием выбросов парниковых газов.

28. Экологическая безопасность удаления и использования токсичных химических веществ и опасных твердых отходов.
29. Безопасное и экологическое обоснованное удаление радиоактивных отходов.
30. Экологически безопасное использование биотехнологии.
31. Региональная оценка риска: Взаимосвязь уровня риска с выгодами от техногенной деятельности.
32. Критерии социального и экономического развития общества, обеспечивающие устойчивое развитие.
33. Политика экологической безопасности: Уменьшение последствий и компенсация ущерба.
34. Методы предотвращения загрязнения воды, основные методы очистки сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных и питательных веществ, термальных загрязнений.
35. Переработка жидкообразных отходов.
36. Методы уменьшения объемов сточных вод.
37. Комплексная система очистки сточных вод. Системы оборотного водоснабжения.
38. Твердые бытовые отходы (ТБО): морфология, нормы, физические свойства, методы утилизации, химический состав и т.д.
39. Требования к ресурсосберегающим технологиям: бессточные технологические системы, использование отходов как вторичных ресурсов, комбинирование производств, создание замкнутых технологических процессов, территориальнопромышленные комплексы.

Примерные темы компьютерных презентаций

1. Воздействие дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду. Пути снижения воздействия.
2. Физические факторы воздействия на человека на окружающую среду.
3. Проблемы загрязнения почв и водотоков нефтепродуктами.
4. Пути повышения экологической безопасности автотранспортного комплекса.
5. Альтернативное топливо для автомобильного транспорта.
6. Современные методы и системы очистки отработавших газов автомобильных двигателей.
7. Стандартизация в области защиты окружающей среды от загрязнений, связанных с транспортными средствами.
8. Системы экологического менеджмента. Экологические стандарты ИСО 14000.
9. Экологический аудит: цели и задачи.
10. Загрязнение окружающей среды предприятиями машиностроения и металлообработки.
11. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.
12. Шум как негативный экологический фактор. Малинова А.
13. Воздействие на организм вибрации и акустических колебаний.
14. Природосберегающие строительные машины, механизмы и транспорт.
15. Электромагнитное излучение как негативный фактор воздействия на человека и окружающую среду.
16. Новые экологичные технологии в машиностроении и металлообработке.
17. Сбор и утилизация промышленных отходов на примере региона.
18. Экспертиза и контроль экологичности и безопасности производств.
19. Региональная политика в области возмещения ущерба окружающей среде в результате техногенного воздействия.
20. Антропогенные изменения в районах промышленного освоения территорий.

21. Методы восстановления нарушенных территорий.
22. Новые ресурсосберегающие технологии.
23. Экология – междисциплинарный комплекс конца второго тысячелетия.
24. Труды В.И. Вернадского и их роль в экологии.
25. Демографические проблемы будущего человечества.
26. Здоровый образ жизни граждан как основа устойчивого развития общества.
27. История человечества – история отношений в системе "Человек - природа".
28. Проблемы использования пестицидов.
29. Малоотходные и экологически безопасные технологии в текстильной промышленности.
30. Основные энергетические сценарии будущего.
31. Перспективы развития нетрадиционной энергетики. Бояринова Вероника
32. Будущее человечества – энерго-ресурсосбережение. 33. Современные методы очистки сточных вод.
34. Международные экологические организации Аракчеева.
35. Борьба с аварийными разливами нефти и нефтепродуктов.
36. Нормирование в области обращения с отходами.
37. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух и защита от загрязнения.
38. Антропогенное воздействие на поверхностные воды и защита от загрязнения.
39. Антропогенное воздействие на подземные воды и защита от загрязнения.
40. Антропогенное воздействие на почвенный покров и защита от загрязнения.
41. Антропогенное воздействие на недра и защита от загрязнения.
42. Антропогенное воздействие на леса и другие растительные сообщества и защита от воздействия.
43. Антропогенное воздействие на животный мир и защита от воздействия.
44. Антропогенное воздействие на ландшафт и защита от воздействия.
45. Окружающая среда и здоровье человека и экологическое страхование.
46. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления и рециклинг отходов.
47. Проблема радиоактивных отходов и защита от воздействия.
48. Шумовое воздействие и защита от шума.
49. Вибрационное воздействие и защита от вибрации.
50. Воздействие электромагнитных излучений и защита от них.
51. Радиационное воздействие и защита от него.
52. Биологическое загрязнение и защита от него.
53. Химическое загрязнение и защита от него.
54. Воздействие транспорта и защита от него.
55. Воздействие оружия массового уничтожения.
56. Энергосбережение и ресурсосбережение.
57. Санитарно-защитные зоны и их обоснование. Желтова Александра
58. Программные средства в экологическом нормировании. Комаров Антон
59. Риск для здоровья населения при воздействии загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду Элина Кузнецова
60. Правовые основы охраны окружающей среды.
61. Государственное управление охраной окружающей среды.
62. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в мире
63. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов России.
64. Экономико-правовой механизм природопользования и охраны окружающей среды.
65. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.
66. Организация управления природоохранной деятельностью в Ростовской области.

67. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.
68. Регулирование рационального природопользования и охрана окружающей среды.
69. Международно-правовая охрана окружающей среды.
70. Международные конвенции и соглашения, посвященные проблемам охраны
71. окружающей природной среды.
72. Международные организации в области охраны окружающей среды (ООН,
73. ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ЮНИДО, МАГАТЕ, МСОП).
74. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро 1992 г.).
75. Международные конференции по ООС: Рио-92, Йоханнесбург-2002, Рио+20.
76. Межгосударственное сотрудничество Российской Федерации.
77. Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП).
78. Заповедники как форма сохранения биоразнообразия и ресурсов живой природы.
79. Понятие и масштабы загрязнения природной среды. Общая характеристика источников загрязнения.
80. Парниковый эффект как глобальная экологическая проблема.
81. Источники и виды загрязнения окружающей среды и экологическая оценка ущерба от 82. загрязнения.
83. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.
84. Охрана и рациональное использование почв.

Компетенция: ПК – 10 Способен к разработке программ мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на земли сельскохозяйственного назначения и руководство их выполнением

Вопросы к экзамену:

1. Популяции и биотические сообщества.
2. Экологические системы.32
6. Краткая история охраны окружающей среды в России.
7. Основные законы функционирования биосферы.
8. Законы в системе «человек-природа».
9. Причины устойчивости живого вещества биосферы. Границы устойчивости.
10. Воздействие человека на окружающую среду. Классификации видов воздействия и загрязнений.
11. Методы и критерии оценки состояния окружающей среды.
12. Загрязнение отраслями промышленности окружающей природной среды. Электроэнергетика. Нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность. Metallургия. Химическая промышленность. Машиностроительная промышленность. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Оборонная промышленность. Транспорт.
13. Природные ресурсы и их классификации: по происхождению, по видам хозяйственного использования, по принципу исчерпаемости.
14. Загрязнение атмосферы: основные загрязнители воздуха и их источники.
15. Глобальные последствия загрязнения атмосферы: потепление климата, сокращение озонового слоя, кислотные дожди.

16. Антропогенные воздействия на гидросферу.
17. Антропогенные воздействия на литосферу.
18. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
19. Загрязнение окружающей среды отходами. Проблемы обращения с отходами.
20. Шум как негативный экологический фактор.
21. Растения как важнейшая составная часть биосферы и компонент биогеоценозов. Виды растительных ресурсов.
22. Важность проблемы сохранения и рационального использования животного мира. Виды животных ресурсов.
23. Особо охраняемые природные территории. Назначение, классификация и общая характеристика.
24. Концепция устойчивого развития.
25. Основные принципы охраны окружающей среды.
26. Способы очистки газопылевых и газообразных выбросов.
27. Методы очистки сточных вод.
28. Обоснование размера санитарно-защитных зон.
29. Понятие о экологическом риске.
30. Экологический мониторинг.
31. Экологический менеджмент.
32. Экономическое стимулирование в экологической безопасности.

Тестовые задания

- 1: Супралитораль – это зона, которая...
 - +: не заливается во время прилива
 - +: населена организмами наземного и морского происхождения
 - : глубина
- 2: Литораль – это зона, для которой характерны...
 - +: периодическое заливание водой
 - : глубина до 3000 м
 - +: населенность эврибионтными организмами
- 3: Для литорали умеренных широт также характерны...
 - +: суточные и сезонные колебания температуры
 - +: суточные и сезонные колебания освещенности
 - +: суточные и сезонные колебания солености воды
- 4: В высоких широтах и в тропиках верхние горизонты литорали слабо населены вследствие...
 - +: действия льдов
 - : значительной глубины
 - +: сильной солнечной инсоляции
- 5: Для сублиторали характерно...
 - : среднее видовое разнообразие биоты
 - : низкое видовое разнообразие биоты
 - +: самое высокое видовое разнообразие биоты
- 6: Батталь характеризуется тем, что...
 - : имеет небольшую глубину
 - +: окаймляет все материки

- +: в этой зоне практически отсутствует свет
- 7: Для биоты батиаля характерно...
 - +: отсутствие фотосинтезирующих растений
 - : высокое видовое разнообразие биоты
 - +: животные существуют за счет органических веществ, получаемых из верхних слоев моря
- 8: Для абиссали характерны...
 - +: постоянная температура
 - : незначительная глубина
 - +: отсутствие света
- 9: Лиман представляет собой...
 - +: полузамкнутый прибрежный водоем, соединяющийся с морем
 - : озеро
 - : пруд
- 10: Для лиманов характерны следующие признаки...
 - +: обычно продуктивны
 - : малонаселены
 - +: служат местом откорма многих промысловых видов фауны
- 11: Взаимопользные отношения организмов двух видов называются...
 - : антагонизм
 - +: симбиоз
 - : комменсализм
- 12: Симбиотическая форма взаимоотношений не включает в себя...
 - : мутуализм
 - +: паразитизм
 - : протокооперация
- 13: Обязательные взаимовыгодные отношения организмов двух видов называются...
 - : протокооперация
 - : паразитизм
 - +: мутуализм
- 14: Взаимодействие популяций разных видов организмов, полезное обоим, но не обязательное для них называется...
 - : паразитизм
 - +: протокооперация
 - : мутуализм
- 15: Примером мутуализма может служить...
 - +: взаимоотношение корней растений с азотофиксирующими бактериями
 - : поедание птицами личинок насекомых
 - : паразитирование гельминтов в кишечнике животных
- 16: Тело лишайника состоит из...
 - +: гриба и водоросли
 - : гриба и бактерии
 - : мха и водоросли
- 17: Грибной компонент тела лишайника называется...
 - : симбиотом
 - +: микобиотом
 - : фикобиотом
- 18: Организмы, которые могут потенциально использовать одни и те же ресурсы называются...
 - : аменсалами
 - +: конкурентами
 - : симбионтами

- 19: Мутуализм корней высших растений с грибами называется...
-: фикосимбиотрофией
-: бактериосимбиотрофией
+: микосимбиотрофией
- 20: Микориза с проникновением гифов гриба в клетки корня растения называется...
+: эндомикоризой
-: эктомикоризой
- 21: Микориза без проникновения гифов гриба в клетки корня растения называется...
-: эндомикоризой
+: эктомикоризой
- 22: Взаимоотношения организмов с пользой для одного и без ущерба для другого называются
+: комменсализм
-: аменсализм
-: мутуализм
- 23: Комменсализм с потреблением одним организмом остатков пищи другого называется...
+: нахлебничество
-: аменсализм
-: мутуализм
- 24: Примером нахлебничества будет служить...
-: сожительство высших растений с бактериями-азотфиксаторами
-: опыление растений насекомыми
+: питание шакалов остатками пищи львов
- 25: Проживание одних организмов в жилищах или телах других без ущерба для хозяев называется...
+: квартиранством
-: нахлебничеством
-: паразитизмом
- 26: Результатом мутуалистических взаимоотношений мицелия гриба и корня растения является образование
-: гриба
+: микоризы
-: лишайника
- 27: Результатом мутуалистических взаимоотношений гриба и водоросли является образование
-: микоризы
-: гриба
+: лишайника
- 28: Поедание одними свободноживущими животными других животных называется...
+: хищничеством
-: паразитизмом
-: нахлебничеством
- 29: Служащий пищей хищнику организм называется...
-: хозяином
+: жертвой
-: комменсалом
- 30: Используемый паразитом организм называется...
-: комменсалом
-: хищником
+: хозяином

- 31: Паразит в большинстве случаев...
-: убивает своего хозяина
+: не убивает хозяина, но причиняет вред
-: питается мертвыми остатками
- 32: Примером отношений «паразит-хозяин» не могут служить...
+: пчела и опыляемое ею растение
-: аскарида и лошадь
-: дизентерийная амеба и человек
33. Использование одним организмом другого в качестве источника пищи и среды обитания называется...
+: паразитизмом
-: мутуализмом
-: комменсализмом
- 34: Наружные паразиты называются...
-: эндопаразитами
+: эктопаразитами
-: паразитоидами
- 35: Примером эктопаразита будет служить...
-: бычий цепень
+: пиявка
-: аскарида
- 36: Внутренние паразиты называются...
-: эктопаразитами
+: эндопаразитами
-: паразитоидами
- 37: Примером эндопаразита будет служить...
-: головная вошь
+: печеночный сосальщик
-: блоха
- 38: Высшие растения с гетротрофным типом питания, не содержащие хлорофилл, называются...
-: полупаразитами
+: паразитами
-: паразитоидами
- 39: Хищники, убивающие свою жертву сразу после нападения называются...
-: паразитами
-: паразитоидами
+: истинными хищниками
- 40: Принцип конкурентного исключения сформулировал...
-: Ч.Элтон
-: Э. Геккель
+: Г.Ф. Гаузе
- 41: Хищники с пастбищным типом питания характеризуются следующим образом...
-: убивают свою жертву сразу после нападения на нее
+: съедают только часть своей жертвы, но не убивают ее
-: в течение своей жизни используют одну жертву
- 42: Примерами истинных хищников служат...
+: тигры
-: пчелы
-: ленточные черви
- 43: Функциональное место вида в экосистеме называется...
+: экологическая ниша

- : экотоп
- : местообитание
- 44: Ученый Г.Ф. Гаузе ставил опыты по межвидовой конкуренции на...
 - +: инфузориях
 - : водорослях
 - : клещах
- 45: Крайнее выражение конкурентных отношений называется
 - +: антибиоз
 - : нейтрализм
 - : симбиоз
- 46: Тип отношений, при котором организмы не проявляют прямых взаимодействий, называется...
 - : антибиоз
 - +: нейтрализм
 - : симбиоз
- 47: В качестве примера нейтрализма можно привести отношения...
 - : землероек и хвойных растений
 - : землероек и лисиц
 - +: землероек и белок
- 48: Примером мутуализма не могут служить...
 - : жвачные животные и бактерии, живущие в их рубце
 - +: взаимоотношения лисиц и полевок
 - : тропические муравьи, разводящие “грибные сады”
- 49: Конкуренция проявляется в следующем случае...
 - : отсутствие ресурса
 - : избыток ресурса
 - +: недостаток ресурса
- 50: В качестве ресурса, за который происходит конкуренция, может выступать...
 - +: акватория
 - +: пища
 - : воздух
- 51: Примером межвидовой конкуренции является...
 - +: взаимоотношения воробьев и голубей, питающихся в одном месте
 - : взаимоотношения в популяции воробьев
 - : взаимоотношения в популяции голубей
- 52: Гаузе определил экологическую нишу как...
 - : гиперобъем
 - +: место, которое вид занимает в экосистеме
 - : “профессию” вида
- 53: Изучением экологической ниши занимались...
 - +: И. Гриннел
 - +: Ч. Элтон
 - +: Э.Хатчинсон
- 54: Взаимоотношения между организмами, через которые происходит трансформация вещества и энергии называются...
 - +: пищевые
 - : конкурентные
 - : симбиотические
 - +: трофические
- 55: В зависимости от роли, которую выполняют в пищевых взаимоотношениях различные организмы, их подразделяют на следующие группы ...
 - +: редуценты

- +: консументы
- +: продуценты
- : гетеротрофы
- : автотрофы

56: Группа организмов, связанных между собой отношением пища-потребитель, называется...

- +: цепь питания
- +: трофическая цепь
- +: пищевая цепь
- : цепь потребления

57: Совокупность трофических цепей, связанных между собой называется...

- +: трофическая сеть
- : трофический уровень
- : пищевой уровень

58: Совокупность организмов, объединенных одним типом питания и представляющих отдельные звенья трофической цепи называются...

- +: трофический уровень
- : хищники
- : жертвы

59: Первый трофический уровень пищевой цепи представлен...

- +: фотоавтотрофами
- : гетеротрофами
- +: хемоавторофами

60: Фотоавтотрофы - это...

- +: фотосинтезирующие растения
- : растения - паразиты
- : некоторые бактерии

61: Хемоавторофы - это...

- : фотосинтезирующие растения
- : растения - паразиты
- +: некоторые бактерии

62: Второй трофический уровень представлен...

- +: консументами первого порядка
- : консументами второго порядка
- : редуцентами

63: Консументы - это...

- +: гетеротрофные организмы
- : автотрофные организмы

64: Консументы первого порядка - это...

- : гетеротрофы, питающиеся животной пищей
- +: гетеротрофы, питающиеся растительной пищей

65: Третий трофический уровень представлен...

- : консументами первого порядка
- +: консументами второго порядка
- : редуцентами

66: Консументы второго порядка - это...

- : гетеротрофы, питающиеся растительной пищей
- +: гетеротрофы, питающиеся животной пищей

67: Четвертый трофический уровень занимают...

- +: консументы третьего порядка
- : консументы второго порядка
- : продуценты

- 68: Консументы третьего порядка - это...
- +: вторичные хищники
 - +: паразиты
 - +: сверхпаразиты
- 69: К консументам третьего порядка можно отнести...
- +: аскариду
 - +: человека
 - : панду
- 70: Все трофические цепи относятся к следующим типам...
- +: пастбищные
 - : пищевые
 - +: детритные
- 71: Детритные цепи иначе называются...
- : цепи выедания
 - +: цепи разложения
- 72: Пастбищные цепи иначе называются...
- +: цепи выедания
 - : цепи разложения
- 73: Пастбищные трофические цепи связаны с...
- +: синтезом и трансформацией органического вещества
 - : поэтапной деструкцией и минерализацией органического вещества
- 74: В основе пастбищной трофической цепи находятся...
- +: автотрофные организмы
 - : гетеротрофные организмы
- 75: Длина трофической цепи зависит от...
- +: видового разнообразия биоты
 - : только видового разнообразия флоры
 - : только видового разнообразия фауны
- 76: Детритные цепи связаны с...
- : синтезом и трансформацией органического вещества
 - +: поэтапной деструкцией и минерализацией органического вещества
- 77: В основе детритной трофической цепи находятся...
- : автотрофные организмы
 - +: гетеротрофные организмы
- 78: Детрит – это...
- +: остатки разложившихся растений, животных и грибов
 - : остатки разложившихся растений
 - : остатки разложившихся животных
- 79: В детритных цепях действует особая группа консументов...
- +: редуценты
 - : продуценты
 - : консументы первого порядка
- 80: Редуценты питаются...
- +: детритом
 - : консументами
 - : друг другом
- 81: К редуцентам можно отнести...
- +: дождевых червей
 - +: грибы
 - : черепах
 - +: бактерий
- 83: Некрофаги – это группа редуцентов, к которым относятся...

- + : жуки - мертвоеды
- + : раки
- + : гиены
- 84: Некрофаги питаются...
- + : мертвыми животными
- : экскрементами
- : живыми организмами
- 85: Копрофаги – это группа редуцентов, к которым относятся...
- + : жуки - навозники
- : раки
- : гиены
- 86: Копрофаги питаются...
- : мертвыми животными
- + : экскрементами
- : живыми организмами
- 87: Окончательное разложение органических соединений до неорганических осуществляют...
- + : бактерии
- : грибы
- : млекопитающие
- 88: Первичная продукция сообщества создается на уровне...
- + : продуцентов
- : консументов
- : редуцентов
- 89: Вторичная продукция создается на уровне...
- : продуцентов
- + : консументов
- + : редуцентов
- 90: Биомасса сообщества - это...
- + : масса всех живых организмов сообщества вместе взятых
- : масса всех растений сообщества
- : массе всех животных сообщества
- 91: Продуктивность сообщества - это...
- + : прирост биомассы за определенное время на определенной территории
- : прирост растений за определенное время на определенной территории
- : прирост животных за определенное время на определенной территории
- 92: С каждого трофического уровня на последующий переходит...
- : вся ассимилированная энергия
- + : лишь часть энергии
- : энергия вообще не переходит
- 93: Правило, согласно которому с одного трофического уровня на другой, более высокий, переходит определенное количество энергии, сформулировал...
- : Ю.Одум
- + : Р. Линдеман
- : К. Мебиус
- 94: Р. Линдеман сформулировал правило, по которому с одного трофического уровня на более высокий переходит...
- : 100% энергии
- : 50% энергии
- + : 10% энергии
- 95: Правило 10 % сформулировано Р. Линдеманом в ... году
- : 1900

+: 1942

-: 1960

96: Пирамида чисел отражает...

+: изменение количества организмов на каждом трофическом уровне

-: изменение массы организмов на каждом трофическом уровне

-: изменение числа ккал, заключенных в тканях организмов на каждом трофическом уровне

97: Пирамида биомассы отражает...

-: изменение количества организмов на каждом трофическом уровне

+: изменение массы организмов на каждом трофическом уровне

-: изменение числа ккал, заключенных в тканях организмов на каждом трофическом уровне

98: Пирамида энергии отражает...

-: изменение количества организмов на каждом трофическом уровне

-: изменение массы организмов на каждом трофическом уровне

+: изменение числа ккал, заключенных в тканях организмов на каждом трофическом уровне

99: Биологическое накопление в пищевой цепи - это...

-: накопление жидкостей в тканях живых организмов

+: концентрирование ряда элементов в тканях живых организмов

-: накопление жиров в тканях живых организмов

100: Элементарной единицей организации экосистемы является...

+: популяционная консорция

-: фитоценоз

-: зооценоз

101: Центральным видом консорции называется...

-: доминантом

+: детерминантом

-: консортом

102: В качестве детерминанта консорции всегда выступает популяция...

-: редуцента

-: консумента

+: продуцента

103: В центре консорции не может располагаться популяция...

-: ели восточной

+: серой крысы

-: дуба черешчатого

104: Строительная деятельность животных относится к следующему типу связей...

-: форические

+: фабрические

-: топические

-: трофические

105: Группа организмов, связанных между собой пищевыми связями называется ...

-: популяцией

-: консорцией

+: пищевой цепью

106: Изучением консорций занимались следующие русские ученые...

-: В.Н.Сукачев

+: В.Н.Беклемишев

+: Л.Г.Раменский

107: Организмы, связанные любым видом связей с детерминантом называются...

- +: консорты
- : продуценты
- : редуценты
- 108:** Функционирование консорции зависит от...
 - +: особенностей популяции вида - детерминанта
 - +: экологических факторов
 - : ни от чего не зависит
- 109:** Структура консорции зависит от.
 - +: позиции вида-детерминанта в сообществе
 - +: экологических факторов
 - : ни от чего не зависит
- 110:** Набор консортов...
 - +: складывается в ходе длительной совместной эволюции
 - : случаен
- 111:** Полночленность консорции вида зависит от...
 - +: экологических условий
 - +: длительности нахождения вида в данном сообществе
 - : ни от чего не зависит
- 112:** Биотрофы в составе консорции – это виды...
 - : использующие энергию отмерших организмов
 - +: использующие энергию живых организмов
 - : использующие энергию прижизненных выделений организмов
- 113:** Сапротрофы в составе консорции – это виды...
 - +: использующие энергию отмерших организмов
 - : использующие энергию живых организмов
 - : использующие энергию прижизненных выделений организмов
- 114:** Эккрисотрофы в составе консорции – это виды...
 - : использующие энергию отмерших организмов
 - : использующие энергию живых организмов
 - +: использующие энергию прижизненных выделений организмов
- 115:** Форические связи организмов характеризуют...
 - : изменение среды под влиянием организмов
 - : строительную деятельность организмов
 - +: перенос одних организмов другими
- 116:** Топические связи организмов характеризуют...
 - : изменение среды под влиянием организмов
 - : строительную деятельность организмов
 - +: создание среды обитания для других организмов
- 117:** Трансабиотические связи организмов характеризуют...
 - +: изменение среды под влиянием организмов
 - : строительную деятельность организмов
 - : создание среды обитания для других организмов
- 118:** В консорциях организмы могут быть связаны друг с другом ...связями
 - +: топическими
 - +: трофическими
 - +: трансабиотическими
 - +: фабрическими
 - +: топическими
- 119:** Массовое распространение опунции в Австралии - результат...
 - +: неполночленности консорции
 - : полночленности консорции
- 120:** Изучение вредности консорции позволяет...

+ : регулировать их численность

+ : выявлять перспективы жизнедеятельности в составе сообщества

121: Примерами представителей почвенной макрофауны является...

+ : землеройки

- : мокрицы

- : многоножки

122: Примером представителей почвенной мезофауны служат...

+ : дождевые черви

- : простейшие

- : бактерии

123: Почвенные микроорганизмы могут быть представлены...

+ : бактериями

+ : грибами

- : насекомыми

124: Существенным биологическим компонентом почвы являются ... водоросли

+ : зеленые

- : красные

- : бурые

125: Опад хвойных минерализуется медленнее опада лиственных из-за содержания в нем большого количества...

+ : лигнина

- : крахмала

- : целлюлозы

126: Основными почвенными организмами-минерализаторами являются...

+ : бактерии

- : водоросли

- : высшие растения

127: Динамикой экосистем занимался ученый...

+ : Ф. Клементс

- : А.Тэнсли

- : К. Мебиус

128: Последовательная смена одного биоценоза другим называется...

- : стадией

+ : сукцессией

- : динамикой

129: Климаксное сообщество – это...

- : пионерная стадия формирования сообщества

+ : завершающая, наиболее устойчивая стадия развития сообщества

- : промежуточная стадия формирования сообщества

130: Примером первичной сукцессии может являться...

- : зарастание водоема

+ : поселение лишайников на скалах, образовавшихся после землетрясения

- : восстановление елового леса после пожара

131: Фактором, вызывающим аллогенную сукцессию, может являться...

+ : строительная деятельность бобров

- : почвоутомление

132: Фактором, вызывающим автогенную сукцессию, может являться...

- : извержение вулкана

+ : почвоутомление

- : строительная деятельность бобров

133: В ходе сукцессии биомасса органического вещества...

- : уменьшается

- + : увеличивается
- : не изменяется
- 134: Пастбищная дигрессия может привести к...
- : повышению видового разнообразия
- + : снижению видового разнообразия биоценоза
- : видовое разнообразие не изменится
- 135: Динамизм экосистемы как одно из фундаментальных свойств отражает...
- + : зависимость от факторов среды
- + : адаптивный ответ системы в целом
- 136: Динамика экосистемы может быть...
- + : обратимой
- + : необратимой
- 137: В зависимости от условий, в которых протекает сукцессия, Ф. Клементс выделял ... сукцессии
- + : первичную
- + : вторичную
- : третичную
- 138: Первичная сукцессия начинается...
- + : на не занятой ранее территории
- : на территории, освободившейся после воздействия
- 139: Вторичная сукцессия начинается...
- : на не занятой ранее территории
- + : на территории, освободившейся после воздействия
- 140: Понятие об автогенных и аллогенных сукцессиях ввел...
- : Ф. Клементс
- + : В.Н.Сукачев
- : К. Мебиус
- 141: Примером автогенной сукцессии может быть...
- + : смена сообществ в результате почвоутомления
- : пастбищная дигрессия
- 142: Примером аллогенной сукцессии является...
- : смена сообществ в результате почвоутомления
- + : пастбищная дигрессия
- 143: Видовой состав растений и животных в ходе сукцессии...
- + : непрерывно меняется
- : не изменяется

Темы рефератов

1. Расчет класса опасности отходов.
2. Нормирование акустического воздействия.
3. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами.
4. Обоснование размера санитарно-защитных зон.
5. Методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей.
6. Методы снижения и предотвращения выбросов загрязнителей в атмосферу.
7. Разработка и реализация новых технологий, отличающихся отсутствием выбросов парниковых газов.
8. Экологическая безопасность удаления и использования токсичных химических веществ и опасных твердых отходов.
9. Безопасное и экологическое обоснованное удаление радиоактивных отходов.
10. Экологически безопасное использование биотехнологии.
11. Региональная оценка риска: Взаимосвязь уровня риска с выгодами от техногенной деятельности.

12. Критерии социального и экономического развития общества, обеспечивающие устойчивое развитие.
13. Политика экологической безопасности: Уменьшение последствий и компенсация ущерба.
14. Методы предотвращения загрязнения воды, основные методы очистки сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных и питательных веществ, термальных загрязнений.
15. Переработка жидкообразных отходов.
16. Методы уменьшения объемов сточных вод.
17. Комплексная система очистки сточных вод. Системы оборотного водоснабжения.
18. Твердые бытовые отходы (ТБО): морфология, нормы, физические свойства, методы утилизации, химический состав и т.д.
19. Требования к ресурсосберегающим технологиям: бессточные технологические системы, использование отходов как вторичных ресурсов, комбинирование производств, создание замкнутых технологических процессов, территориальнопромышленные комплексы.

Примерные темы компьютерных презентаций

1. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух и защита от загрязнения.
2. Антропогенное воздействие на поверхностные воды и защита от загрязнения.
3. Антропогенное воздействие на подземные воды и защита от загрязнения.
4. Антропогенное воздействие на почвенный покров и защита от загрязнения.
5. Антропогенное воздействие на недра и защита от загрязнения.
6. Антропогенное воздействие на леса и другие растительные сообщества и защита от воздействия.
7. Антропогенное воздействие на животный мир и защита от воздействия.
8. Антропогенное воздействие на ландшафт и защита от воздействия.
9. Окружающая среда и здоровье человека и экологическое страхование.
10. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления и рециклинг отходов.
11. Проблема радиоактивных отходов и защита от воздействия.
12. Шумовое воздействие и защита от шума.
13. Вибрационное воздействие и защита от вибрации.
14. Воздействие электромагнитных излучений и защита от них.
15. Радиационное воздействие и защита от него.
16. Биологическое загрязнение и защита от него.
17. Химическое загрязнение и защита от него.
18. Воздействие транспорта и защита от него.
19. Воздействие оружия массового уничтожения.
20. Энергосбережение и ресурсосбережение.
21. Санитарно-защитные зоны и их обоснование. Желтова Александра
22. Программные средства в экологическом нормировании. Комаров Антон
23. Риск для здоровья населения при воздействии загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду Элина Кузнецова
24. Правовые основы охраны окружающей среды.
25. Государственное управление охраной окружающей среды.
26. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в мире
27. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов России.

28. Экономико-правовой механизм природопользования и охраны окружающей среды. 65. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.
29. Организация управления природоохранной деятельностью в Ростовской области.
30. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.
31. Регулирование рационального природопользования и охрана окружающей среды.
32. Международно-правовая охрана окружающей среды.
33. Международные конвенции и соглашения, посвященные проблемам охраны
34. окружающей природной среды.
35. Международные организации в области охраны окружающей среды (ООН,
36. ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ЮНИДО, МАГАТЕ, МСОП).
37. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро 1992 г.).
38. Международные конференции по ООС: Рио-92, Йоханнесбург-2002, Рио+20.
39. Межгосударственное сотрудничество Российской Федерации.
40. Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП).
41. Заповедники как форма сохранения биоразнообразия и ресурсов живой природы.

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

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины осуществляется согласно локального нормативного акта университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине.

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

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

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

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении

материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

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

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

Тестовые задания

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

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

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

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

Критерии оценки при устном опросе являются:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что обучающийся ответил правильно на теоретические вопросы, на дополнительные вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, что обучающийся ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями, на большинство дополнительных вопросов. Показал хорошие знания в рамках учебного материала.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии, что обучающийся ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал минимальные удовлетворительные знания в рамках учебного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии, что обучающийся не ответил на теоретические вопросы. Показал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала.

Критерии оценки контрольной работы являются:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что обучающийся правильно выполнил контрольную работу. Показал отличные умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, что обучающийся выполнил контрольную работу с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии, что обучающийся выполнил контрольную работу с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения и навыки решения простейших профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии, что обучающийся не выполнил контрольную работу. Умения и навыки решения профессиональных задач отсутствуют.

Критерии оценки задачи являются:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что обучающийся правильно решил задачу. Показал отличные умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, что обучающийся решил с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии, что обучающийся решил задачу с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения и навыки решения простейших профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии, что обучающийся не решил задачу. Умения и навыки решения профессиональных задач отсутствуют.

Критерии оценки на зачете

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

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

владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

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

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

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Организация надзора и контроля в области экологической безопасности : учебное пособие / Е. Н. Выскубова, Е. И. Баранова, Т. П. Бажина, М. А. Хамула. — Краснодар : КубГТУ, 2021. — 371 с. — ISBN 978-5-8333-1087-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231590>

2. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-9051-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183796> .

3. Фрезе, Т. Ю. Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности: практикум : учебное пособие / Т. Ю. Фрезе. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 258 с. — ISBN 978-5-8259-1456-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159637> .

Дополнительная учебная литература

1. Косенкова, С. В. Управление качеством окружающей среды: учебное пособие / С. В. Косенкова. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2017. - 152 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007879>.

2. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология : учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 322 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1013725. - ISBN 978-5-16-014983-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013725>

3. Челноков, А. А. Экология городской среды : учебное пособие / Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Григорьева Е.Е. - Мн.:Вышэйшая школа, 2015. - 368 с.: ISBN 978-985-06-2141-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008535>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/
3	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	https://e.lanbook.com/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании : метод. рекомендации / сост. Н. Н. Мамась.—Краснодар : КубГАУ, 2022.— 51 с.

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;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4

1	<p>Экологическая безопасность природоохранных технологий</p>	<p>Помещение №15 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 65,1м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №8 ГД, площадь — 200,9м²; посадочных мест — 30. Лаборатория кафедры гидравлики и с/х водоснабжения: кондиционер — 1 шт.; машинка пишущая — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.; стенд лабораторный — 3 шт.); технические средства обучения (принтер — 7 шт.; мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 5 шт.; сканер — 1 шт.; монитор — 1 шт.; компьютер персональный — 7 шт.); программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
---	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

		<p>Помещение №8а ГД, площадь — 4,3м²; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оборудование включает: - Лаборатория ПЛАВ-1 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Прибор КУПРИНА - Рейка мерная - Расходомер электронный 4PHM-50-1 - Эхолот 400 FF DF - Устройство Рейнальда - Фасонина ХПВХ - Испаритель ЛД-60112 - Прибор рН-метр - Влагомер зондовый ВИМС -Влагомер CONDROL HYDRO-Тес - Лазерный дальномер ADA Robot 40</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Технические средства обучения: (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе; специализированная мебель (учебная мебель).</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--