

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (ф.и.о.)

«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Охрана природы

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Пищевая микробиология

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Охрана природы" является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующего типа: *научно-исследовательский*.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ИД1 _{ОПК-4} – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом
			ИД2 _{ОПК-4} – Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-4} – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	Знает: принципы рационального природопользования; мероприятия, направленные на охрану окружающей природной среды
	Умеет: выявлять проблемы охраны природы на конкретной территории
	Владеет: навыками организации и проведения экологических исследований для получения достоверной информации о состоянии окружающей природной среды
ИД2 _{ОПК-4} – Реализует на	Знает: основы экологического мониторинга и восста-

практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	новления биоресурсов
	Умеет: проводить оценку воздействия на окружающую среду с целью прогнозирования возможных изменений и принятия решений в области охраны природы
	Владеет: навыками применения экологических принципов рационального природопользования и охраны природы при решении профессиональных задач

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части ООП ВО. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Науки о Земле», «Математика», «Физика».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Экология», «Биоэтика», практической подготовки и подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	37	37
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	35	35
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10,0	10,0
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	10,0	10,0
Домашнее задание, реферат	15,0	15,0

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Основные положения охраны окружающей среды	Краткая история охраны окружающей среды в России. Окружающая среда: фундаментальные понятия, цели, объекты изучения. Связь охраны природы с другими науками. Этапы развития охраны природы в России. Антропогенное воздействие на природу на разных этапах человеческого развития. Экологические кризисы и экологические катастрофы.	12
2	Современные проблемы окружающей природной среды	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды: характеристика загрязнений и их классификация. Проблемы загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения.	21
3	Рациональное природопользование и охрана природы	Понятие рационального природопользования. Экологические основы природопользования. Вклад Куржаковского Ю.Н. в развитие природопользования. Взаимосвязь понятий рациональное природопользование и охрана природы. Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью. Задачи и полномочия органов управления Российской Федерации и ее субъектов в области охраны природы. Государственные органы общей компетенции, специальной компетенции. Природоохранное законодательство. Экономический механизм охраны окружающей среды. Охрана окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов. Охрана земельных ресурсов и недр. Охрана биоты и рациональное использование животного мира. Охрана антропогенных ландшафтов. Особо охраняемые природные территории в РФ. Красная книга. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Условия перехода России к устойчивому развитию. Устойчивое развитие: проблемы и принципы.	38
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ПР, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Основные положения охраны окружающей среды	4	2	6
2	Современные проблемы окружающей природной среды	4	6	11
3	Рациональное природопользование и охрана природы	10	10	18
			<i>Консультации текущие</i>	0,9
			<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Основные положения охраны окружающей среды	Краткая история охраны окружающей среды в России. Окружающая среда: фундаментальные понятия, цели, объекты изучения. Связь охраны природы с другими науками. Этапы развития охраны природы в России. Антропогенное воздействие на природу на разных этапах человеческого развития. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Этические нормы сохранения живой природы	4
2	Современные проблемы окружающей природной среды	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды: характеристика загрязнений и их классификация. Проблемы загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения.	4
3	Рациональное природопользование и охрана природы	Понятие рационального природопользования. Экологические основы природопользования. Вклад Куржаковского Ю.Н. в развитие природопользования. Взаимосвязь понятий рациональное природопользование и охрана природы. Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью. Задачи и полномочия органов управления Российской Федерации и ее субъектов в области охраны природы. Государственные органы общей компетенции, специальной компетенции. Природоохранное законодательство. Экономический механизм охраны окружающей среды. Охрана окружающей среды. Охрана атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов. Охрана земельных ресурсов и недр. Охрана биоты и рациональное использование животного мира. Охрана антропогенных ландшафтов. Особо охраняемые природные территории в РФ. Красная книга. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды. Условия перехода России к устойчивому развитию. Устойчивое развитие: проблемы и принципы.	10

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Основные положения охраны окружающей среды	Козволюция человека и природы. Экологические кризисы	2
2	Современные проблемы окружающей природной среды	Загрязнение окружающей среды и его последствия Оценка степени опасности загрязнения почв химическими веществами	6

		Оценка качества воды в природных водных объектах	
3	Рациональное природопользование и охрана природы	Задачи и полномочия органов управления Российской Федерации и ее субъектов в области охраны природы	10
		Нормативно-правовая база в области охраны природы	
		Охрана атмосферы от химических загрязнений	
		Охрана гидросферы от загрязнений	
		Особо охраняемые природные территории РФ	

5.2.3 Лабораторный практикум *не предусмотрен*

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Основные положения охраны окружающей среды	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	2
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	1
		Домашнее задание, реферат	3
2	Современные проблемы окружающей природной среды	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	3
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	4
		Домашнее задание, реферат	4
3	Рациональное природопользование и охрана природы	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	5
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	5
		Домашнее задание, реферат	8

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов (гриф УМО ВО) / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 247 с. <https://urait.ru/bcode/517513>

Алексеев, А. С. Экология и охрана природы : учебное пособие. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. – 96 с. <https://e.lanbook.com/book/45430>

Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) : учебное пособие (гриф УМО). – Ставрополь : СтГАУ, 2006. – 344 с. <https://e.lanbook.com/book/5715>

6.2 Дополнительная литература

Казакова, М. В. Современные проблемы биологии : учебное пособие. – Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2019. – 156 с. <https://e.lanbook.com/book/164448>

Кулакова, Е. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие. – Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. – 164 с. <https://e.lanbook.com/book/134782>

Коротченко, И. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие. – Красноярск : КрасГАУ, 2014. – 502 с. <https://e.lanbook.com/book/90757>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Султангареева, А. Х. Экологические особенности биологических систем в условиях антропогенного пресса : учебно-методическое пособие. – Казань : КГАУ, 2015. – 64 с. <https://e.lanbook.com/book/138610>

Варичев, А. Н. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. – 152 с. [_https://e.lanbook.com/book/153309](https://e.lanbook.com/book/153309)

Бобренко, Е. Г. Охрана окружающей среды : учебное пособие. — Омск : Омский ГАУ, 2019. – 139 с. <https://e.lanbook.com/book/176590>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license

	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины Учебные аудитории для проведения учебных занятий

№ 432	Весы технические SPX421 в комплекте калибровочная гиря, шкаф сушильный ШС-80-00 СПУ, холодильник, ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].
№ 403	Учебная аудитория № 403 для проведения учебных занятий. Ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Учебная аудитория № 416	Компьютеры - 2 шт., ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].
--------------------------------	---

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе дисциплины
ОХРАНА ПРИРОДЫ

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Все- го ак. ч	Распреде- ние трудоем- кости по се- местрам, ак. ч
		3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	12,4	12,4
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,3	0,3
Вид аттестации (зачет/экзамен)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	59,6	59,6
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	38,6	38,6
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6	6
Домашнее задание, реферат	15	15

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

ОХРАНА ПРИРОДЫ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	<p><i>ИД1_{ОПК-4}</i> – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом</p> <p><i>ИД2_{ОПК-4}</i> – Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<i>ИД1_{ОПК-4}</i> – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	Знает: принципы рационального природопользования; мероприятия, направленные на охрану окружающей природной среды
	Умеет: выявлять проблемы охраны природы на конкретной территории
	Владеет: навыками организации и проведения экологических исследований для получения достоверной информации о состоянии окружающей природной среды
<i>ИД2_{ОПК-4}</i> – Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	Знает: основы экологического мониторинга и восстановления биоресурсов
	Умеет: проводить оценку воздействия на окружающую среду с целью прогнозирования возможных изменений и принятия решений в области охраны природы
	Владеет: навыками применения экологических принципов рационального природопользования и охраны природы при решении профессиональных задач

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине/практике

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Основные положения охраны окружающей среды	ОПК-4	<i>Тест</i>	1-3	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			<i>Реферат</i>	31-35	Отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»: - оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана, подготовлена презентация и доклад; - оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема,

					<p>литература тематически подобрана, допущены 1-2 ошибки в тексте, подготовлена презентация и доклад;</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана; допущены 3-5 ошибки в тексте, не подготовлена презентация;</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата не соответствует теме и требованиям к оформлению.</p>
			<i>Кейс-задача</i>	51	<p>Уровни обученности:</p> <p>- «первый уровень обученности», компетенция не освоена, недостаточный уровень освоения компетенции;</p> <p>- «второй уровень обученности», компетенция освоена, базовый уровень освоения компетенции;</p> <p>- «третий уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции;</p> <p>- «четвертый уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции;</p> <p>Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал второй уровень обученности;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал третий уровень обученности;</p> <p>- оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал четвертый уровень обученности;</p> <p>- оценка «неудовлетворительно», выставляется студенту, если он продемонстрировал первый уровень обученности.</p>
			<i>Собеседование (вопросы к зачету/практическим занятиям)</i>	56-60	<p>Проверка преподавателем</p> <p>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»</p>
2	Современные проблемы окружающей природной среды	ОПК-4	<i>Тест</i>	4-11	<p>Компьютерное тестирование</p> <p>Процентная шкала</p> <p>0-100 %;</p> <p>0-59,99% - неудовлетворительно;</p> <p>60-74,99% - удовлетворительно;</p> <p>75- 84,99% -хорошо;</p>

				85-100% - отлично.	
			<i>Реферат</i>	36-41	<p>Отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана, подготовлена презентация и доклад; - оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана, допущены 1-2 ошибки в тексте, подготовлена презентация и доклад; - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана; допущены 3-5 ошибки в тексте, не подготовлена презентация; - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата не соответствует теме и требованиям к оформлению.
			<i>Кейс-задача</i>	52	<p>Уровень обученности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «первый уровень обученности», компетенция не освоена, недостаточный уровень освоения компетенции; - «второй уровень обученности», компетенция освоена, базовый уровень освоения компетенции; - «третий уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции; - «четвертый уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции; <p>Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал второй уровень обученности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал третий уровень обученности; - оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал четвертый уровень

					обученности; - оценка «неудовлетворительно», выставляется студенту, если он продемонстрировал первый уровень обученности.
			<i>Собеседование (вопросы к зачету/практическим занятиям)</i>	61-63, 68-70, 75, 80, 95	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	Рациональное природопользование и охрана природы	ОПК-4	<i>Тест</i>	12-30	Компьютерное тестирование Процентная шкала 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			<i>Реферат</i>	42-50	Отметка в системе «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»: - оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана, подготовлена презентация и доклад; - оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана, допущены 1-2 ошибки в тексте, подготовлена презентация и доклад; - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана; допущены 3-5 ошибки в тексте, не подготовлена презентация; - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата не соответствует теме и требованиям к оформлению.
			<i>Кейс-задача</i>	53-55	Уровни обученности: - «первый уровень обученности», компетенция не освоена, недостаточный уровень освоения компетенции; - «второй уровень обученности», компетенция освоена, базовый уровень освоения компетенции; - «третий уровень обученности», компетенция освоена, повы-

					<p>шенный уровень освоения компетенции;</p> <p>- «четвертый уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции;</p> <p>Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал второй уровень обученности;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал третий уровень обученности;</p> <p>- оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал четвертый уровень обученности;</p> <p>- оценка «неудовлетворительно», выставляется студенту, если он продемонстрировал первый уровень обученности.</p>
			<p><i>Собеседование (вопросы к зачету/практическим занятиям)</i></p>	<p>64-67, 71-74, 76-79, 81-94, 96-100</p>	<p>Проверка преподавателем</p> <p>Отметка в системе «зачтено – не зачтено»</p>

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

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

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачет). Зачет проводится в виде тестового задания.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 7 контрольных заданий на проверку умений;
- 3 контрольных заданий на проверку навыков;

Если зачет проводится в виде устного ответа. Максимальное количество заданий в билете – 3.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитываются.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 ОПК-4Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	Экологический кризис, причиной которого было уничтожение доступных крупных животных человеком-охотником, называется а) преантропогенный б) кризис консументов в) кризис продуцентов г) кризис редуцентов
2	Система представлений, в которой мир людей противопоставлен миру природы, где только человек обладает высшей ценностью, где человек, его технологии, его «власть над природой» ставятся в центр экологических проблем, называется а) эгоцентризм б) биоцентризм в) антропоцентризм г) техноцентризм
3	Система представлений, основанная на признании объективного существования единой системы, в которой все живые организмы планеты, включая человеческое общество с его техникой, технологиями, культурой, взаимодействуют между собой и окружающей средой, называется а) эгоцентризм б) идеализм в) биоцентризм г) материализм
4	Пыль растительного, вулканического и космического происхождения относится к _____ загрязнению. а) антропогенному б) естественному в) искусственному г) физическому
5	Основные загрязнители атмосферы образуются в результате а) работы АЭС б) добычи нефти в) захоронения отходов г) сжигания топлива
6	Изменение ландшафтов и экологических систем в процессе природопользования приводит к _____ загрязнению окружающей среды. а) биоценологическому б) ингредиентному в) стационально-деструкционному г) параметрическому
7	Тепловое загрязнение гидросферы может привести к а) акустическому воздействию б) радиационному заражению в) перенасыщению кислородом

	г) развитию фитопланктона
8	Среди гипотез о причинах возникновения «озоновых дыр» наиболее научно обосновано пред- ставление об их _____ происхождении. а) термическом б) инфразвуковом в) биогенном г) техногенном
9	Основной причиной изменения климата в сторону потепления считается а) изменение течений в океане б) истощение озонового слоя в) увеличение активности Солнца г) рост «парникового эффекта»
10	Резкое увеличение темпов роста общей численности населения планеты в XX веке характери- зуется как а) «демографический взрыв» б) «демографическая стратегия» в) «количественная экспансия» г) «социальный прогресс»
11	Сточные воды, являющиеся источником загрязнения водоемов, можно разделить на а) первичные и вторичные б) атмосферные и поверхностные в) природные и антропогенные г) производственные и бытовые
12	Комплексное научно-обоснованное использование природных богатств, при котором достига- ется максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала при минимальном нарушении способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению называется _____ природопользованием. а) неистощительным б) рациональным в) альтернативным г) территориальным
13	Одним из основных естественных факторов, способствующих выводу углекислого газа из ат- мосферы, является а) биодеструкция б) пирогенез в) фотосинтез г) хемосинтез
14	Механические методы относятся к методам _____ очистки сточных вод. а) перспективной б) полной в) основной г) предварительной
15	Сооружения, используемые для анаэробной биодеструкции осадков сточных вод, называются а) биореакторами б) аэротенками в) метантенками г) биоскрубберами
16	Для очистки выбросов от токсичных газо- и парообразных примесей применяют а) электрофильтрационный метод б) каталитический метод в) метод сухого осаждения г) метод рассеивания
17	Альтернативное земледелие как направление охраны почвы предполагает а) использование органических удобрений б) интенсивное использование стимуляторов роста растений в) интенсивное применение минеральных удобрений г) использование химических средств защиты растений
18	Захоронение отходов в океанах и морях называется а) мониторингом б) дампингом в) крекингом

	г) рециклингом
17	Для сохранения и поддержания биологического разнообразия создаются а) природно-технические системы б) агротехнические системы в) особо охраняемые природные территории г) природно-антропогенные комплексы
18	Различия природных комплексов по масштабам, структурными функциональным компонентам, средам обитания и экологическим процессам создают _____ биоразнообразие биосферы. а) групповое б) экосистемное в) экологическое г) видовое
19	Природоохранные эколого-просветительские учреждения, территории которых включают природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую ценность, называются _____ парками. а) национальными б) дендрологическими в) рекреационными г) ботаническими
20	Строго охраняемые, наиболее характерные, эталонные участки биосферы в различных географических зонах Земли называются а) зональными заповедниками б) природными национальными парками в) географическими заповедниками г) биосферными заповедниками
21	Задачами глобального мониторинга является а) составление прогноза возможных изменений на территории предприятия б) слежение за мировыми процессами и явлениями в биосфере в) наблюдение за изменением содержания мутагенов в различных средах г) непрерывная регистрация концентрации загрязняющих веществ в воздухе
22	Задачей экологического мониторинга является а) прогноз возможных негативных последствий антропогенных воздействий б) восстановление нарушенных природных систем в) ликвидация негативных последствий антропогенных воздействий г) создание охраняемых природных территорий
23	К природоохранному законодательству – общей части экологического законодательства, относится а) Лесной кодекс Российской Федерации б) Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» в) Закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха» г) Водный кодекс Российской Федерации
24	Дисциплинарная ответственность за экологические правонарушения не бывает в виде а) замечания б) конфискации в) увольнения г) выговора
25	К органам общей компетенции в области охраны окружающей природной среды относится а) Рослесхоз б) Ростехнадзор в) Государственная Дума г) Росприроднадзор
26	Денежная оценка природного ресурса, его продажная цена, система мер по восстановлению и оздоровлению окружающей среды определяются на основе а) внедрения безотходных технологий б) кадастров природных ресурсов в) концепции устойчивого развития г) мониторинга окружающей среды
27	В России функционирует система экономических инструментов поощрительного и принудительного характера, направленная на охрану окружающей среды, которая называется а) системой экологической безопасности б) экономическим механизмом охраны окружающей среды

	в) оценкой воздействия на окружающую среду г) системой экологического контроля
28	Каждый природный ресурс обладает определенной ценностью для человека, которая отражается суммой _____ оценок. а) бытовой и социологической б) социальной и культурной в) экономической и внеэкономической г) моральной и психологической
29	Конференция ООН по окружающей среде и развитию (КОСР-92) проходила в а) Базеле б) Стокгольме в) Йоханнесбурге г) Рио-де-Жанейро
30	Новая социально-экономическая парадигма, или модель развития цивилизации, которая исходит из необходимости обеспечить мировой баланс между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды, – это а) «Сценарий стационарного состояния» б) «Всемирная стратегия охраны природы» в) «Концепция устойчивого развития» г) Программа «Человек и биосфера» (МАБ)

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; **отметка в системе**

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.2 Реферат

3.2.1 ОПК-4Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Примерная тематика рефератов

Номер темы	Тема
31	Этапы развития охраны природы в России
32	Козволюция человека и природы
33	Связь охраны природы с экологией и другими науками
34	Экологические кризисы в истории человечества
35	Биоэтика и охрана природы
36	Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений
37	Естественное и искусственное загрязнение атмосферы
38	Загрязнение водоемов промышленными и бытовыми сточными водами
39	Деградация почвы. Причины и последствия
40	Глобальные экологические проблемы, обусловленные загрязнением атмосферы
41	Решение энергетической проблемы: альтернативные и перспективные источники энергии
42	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения
43	Охрана водоемов от загрязнения
44	Охрана природы при обращении с отходами
45	Рекультивация и биоремедиация земель
46	Экологическое законодательство РФ
47	Экологический мониторинг в России
48	Особо охраняемые природные территории в России
49	Международное сотрудничество в охране природы
50	Организационно-правовые аспекты перехода РФ к устойчивому развитию

Студент может выбрать тему из перечня примерных тем реферата или предложить свою тему реферата, связанную с направлением его научно-исследовательской деятельности или с темой его выпускной квалификационной работы.

Критерии шкалы оценки:

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана, подготовлена презентация и доклад;

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана, допущены 1-2 ошибки в тексте, подготовлена презентация и доклад;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если содержание реферата соответствует теме и требованиям к оформлению, подробно изучена проблема, литература тематически подобрана; допущены 3-5 ошибки в тексте, не подготовлена презентация;

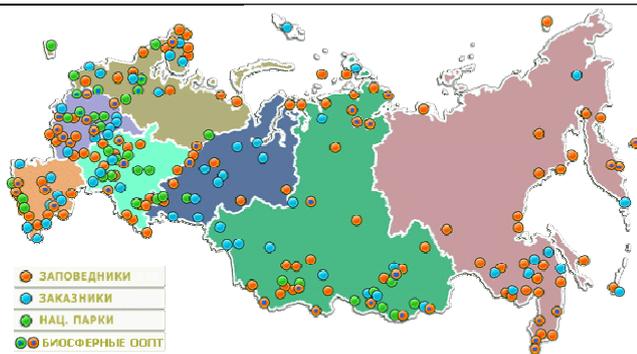
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если содержание реферата не соответствует теме и требованиям к оформлению.

3.3 Кейс-задания

3.3.1 ОПК-4Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Номер задания	Текст задания
51	<p>В настоящее время человечество осознает, что отдельные глобальные экологические проблемы могут привести к возникновению на планете условий, в которых нормальная жизнедеятельность человека будет затруднена. Современное общество характеризуется как общество потребления, для которого главным показателем развития является экономический рост. Производительная рыночная экономика строится на умножении потребления природных ресурсов и неизбежно сопровождается массовым загрязнением среды обитания отходами производства и потребления. Многие ученые сходятся во мнении, что для решения глобальных экологических проблем, в первую очередь, должно поменяться мировоззрение человека. В настоящее время существуют два противоположных подхода к определению характера взаимодействия человека и природы: антропоцентризм и эоцентризм. В чем суть каждого из мировоззрений? Предложите пути формирования эоцентрического мировоззрения.</p> <p>Решение:</p> <p>Антропоцентризм - мировоззрение, в котором человек рассматривается как центр и высшая цель мироздания.</p> <p>Эоцентризм - мировоззрение, рассматривающие дикую природу как самостоятельную ценность, вне зависимости от человеческих критериев пользы, и предполагающая приоритет этой ценности над целями и потребностями человечества.</p> <p>В основе формирования эоцентрического мировоззрения лежит экологическое образование и просвещение. Кроме того, формированию экологического мировоззрения способствует участие в мероприятиях экологической направленности, освещение вопросов экологии и охраны природы в СМИ</p>
52	<p>Загрязнение воздуха считается одной из крупнейших в мире экологических угроз здоровью, на долю которой приходится около 7 млн смертей во всем мире ежегодно. Загрязнение воздуха вызывает и усугубляет многие заболевания, начиная от астмы и заканчивая раком, болезнями легких и сердечными заболеваниями. Кроме того, загрязнение атмосферы приводит к возникновению и усилению ряда экологических проблем, которые приобретают глобальный характер. Доказано, что автомобильный транспорт на Земле является одним из главных загрязнителей атмосферы. На него приходится порядка 40 % всех загрязнений воздуха. Среднестатистический автомобиль выбрасывает в год: 135 кг окиси углерода, 25 кг окислов азота, 20 кг углеводородов, 4 кг двуокиси серы, 1,2 кг твердых частиц. На данный момент в мире насчитывается 1,2 млрд автомобилей и парк автотранспорта ежегодно увеличивается. Какие глобальные экологические проблемы обусловлены загрязнением окружающей среды автотранспортом? Предложите мероприятия, направленные на решение глобальных экологических проблем.</p>

	<p>Решение: Автотранспорт оказывает негативное воздействие на атмосферу, так как при работе двигателей внутреннего сгорания в воздух попадают различные вещества: оксиды углерода, азота, сажа, углеводороды. Выделение оксидов азота приводит к образованию кислотных осадков, попадание в атмосферу оксидов углерода приводит к усилению «парникового эффекта», что влечет климатические изменения на планете. Решить эти проблемы возможно при переходе от традиционного вида топлива к альтернативным вариантам, например, использование электротранспорта. Для решения глобальных экологических проблем необходимо искать альтернативные углеродсодержащему топливу источники энергии.</p>
53	<p>Экономия ресурсов – важное условие для дальнейшего развития всех отраслей производства, в том числе и пищевого. Пищевая промышленность перерабатывает многокомпонентное сырье, в основном, сельскохозяйственного происхождения с целью извлечения из него, как правило, одного какого-либо компонента: сахара – из сахарной свеклы, крахмала – из картофеля и зерна, растительного масла – из семян подсолнечника, хлопка и др. При этом для получения основной продукции сырье используется лишь на 15-30%, остальная часть остается в отходах. Предложите не менее трех технологий экономии ресурсов на пищевых предприятиях. Обоснуйте свой выбор.</p> <p>Возможные варианты решения проблемы экономии ресурсов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переоснащение производств на основе внедрения энергосберегающих технологий, использование возобновляемых источников энергии. 2. Переход на замкнутые циклы потребления технической воды. 3. Комплексное использование сырья за счет внедрения малоотходных технологий. 4. Использование вторичных материальных ресурсов в производстве. 5. Микробиологическая утилизация отходов органического происхождения.
54	<p>Сточные воды, образующиеся при работе предприятий пищевой промышленности, по органическим загрязнителям относятся к категории высококонцентрированных стоков. Для безопасного сброса подобных стоков в канализационную сеть потребуются наличие на территории предприятия локальных очистных сооружений, обеспечивающих очистку сточных вод от жира и взвесей, и других загрязнений. При этом сложность очистки обусловлена разнообразием состава стоков, сложностью биологических и физико-химических процессов, которые лежат в основе их очистки, а также большими затратами на сооружение отдельных очистных установок или очистных комплексов.</p> <p>В сточных водах кондитерского цеха содержатся в большом количестве взвешенные вещества, растворенные органические вещества. Предложите методы очистки сточных вод от указанных загрязнителей и необходимое оборудование.</p> <p>Решение: Для удаления из воды взвешенных веществ можно применить в качестве предварительной очистки механический метод, например, сначала вода подается в отстойник, а затем на биологическую очистку от органических веществ в биореактор, где в результате биохимического окисления органические вещества разлагаются организмами активного ила до простых соединений.</p>
55	<p>В связи с усилением антропогенного воздействия на природу и сокращением площадей естественных ландшафтов все более актуальной становится задача использования особо охраняемых природных территорий (ООПТ) для сохранения биологического разнообразия. И в настоящее время создание ООПТ представляет собой одну из ключевых мер реагирования на деградацию естественных сред обитания и фрагментацию, а также предотвращает сокращение и утрату биоразнообразия. Стратегическое значение ООПТ – сохранение всех форм жизни на Земле. Современная сеть ООПТ России сохраняет более 855 видов животных и растений, составляющих основу биологического разнообразия страны.</p> <p>Изучите карту особо ООПТ России и отметьте какие ООПТ преобладают в России? В каких ООПТ возможна организация экотуризма? Какие мероприятия на территории ООПТ для развития экотуризма в России вы можете предложить?</p>



Решение:

В России среди ООПТ преобладают государственные природные заповедники. Организация экотуризма возможна в национальных парках, в которых предусмотрена рекреационная зона, а также в природных парках. Для развития экотуризма можно предложить на территории ООПТ: повысить комфортность инфраструктуры, оборудовать экотропы наблюдательными вышками и иными приспособлениями, информационное сопровождение – информация о турах, эколого-познавательных мероприятиях на территории ООПТ, разработка программ для разных категорий туристов.

Проверка преподавателем

Уровни обученности:

- «первый уровень обученности», компетенция не освоена, недостаточный уровень освоения компетенции;
- «второй уровень обученности», компетенция освоена, базовый уровень освоения компетенции;
- «третий уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции;
- «четвертый уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал второй уровень обученности;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал третий уровень обученности;
- оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал четвёртый уровень обученности;
- оценка «неудовлетворительно», выставляется студенту, если он продемонстрировал первый уровень обученности.

3.4 Собеседование (вопросы к зачету/практическим занятиям)

3.4.1 ОПК-4Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
56	<p>В чем состоит различие между охраной природы и охраной окружающей среды?</p> <p>Ответ Согласно ФЗ «Об охране окружающей среды» под <i>природой</i> понимается совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов. Под окружающей средой понимается помимо природной среды также объекты, созданные человеком для обеспечения социальных потребностей и не обладающие свойствами природных объектов (антропогенные объекты). Поэтому различие между охраной природы и охраной окружающей среды состоит в объектах охраны: при охране природы это природные и природно-антропогенные объекты, а при охране окружающей среды к ним добавляются и антропогенные объекты.</p>
57	<p>Принципы охраны природы</p> <p>Ответ К основным принципам охраны природы относят: - превентивность; - комплексность;</p>

	<p>- повсеместность;</p> <p>- территориальную дифференцированность.</p> <p>Принцип превентивности базируется на положении, что «легче предупредить, чем устранять последствия».</p> <p>Принцип комплексности предопределяет целостность и системность проводимых природоохранных мероприятий, необходимость учета взаимосвязи элементов в экосистемах.</p> <p>Принцип повсеместности обуславливает всеобщую связь природных процессов и явлений, что требует охраны природы на всех территориях планеты.</p> <p>Принцип территориальной дифференциации природной среды отражает неоднородность географического пространства, которая выражается в разнообразии типов ландшафтов и их устойчивости к антропогенным воздействиям.</p>
58	<p>В чем отличие экоцентризма от антропоцентризма?</p> <p>Ответ</p> <p>Антропоцентризм и экоцентризм являются терминами, характеризующими мировоззрение человека, т. е. его взгляды на окружающий мир и на его место в этом мире.</p> <p>Антропоцентризм считает, что высшую ценность представляет человек. Природа должна удовлетворять потребности человека, быть ему полезной.</p> <p>Экоцентризм считает, что высшую ценность представляет гармоническое развитие человека и природы. Человек – не собственник природы, а ее часть. Правильно и разрешено только то, что не нарушает существующее в природе экологическое равновесие.</p>
59	<p>Экологические кризисы в истории человечества</p> <p>Ответ</p> <p>Экологический кризис – ситуация, которая возникает в экологических системах (биогеоценозах) в результате нарушения равновесия под воздействием стихийных природных явлений или в результате воздействия антропогенных факторов.</p> <p>Экологические кризисы:</p> <p>Предантропогенный / аридизации;</p> <p>Обеднения ресурсов собирательства и промысла для человека ;</p> <p>Перепромысел крупных животных/ кризис консументов;</p> <p>Кризис примитивного поливного земледелия;</p> <p>Недостаток растительных ресурсов и продовольствия / кризис продуцентов;</p> <p>Глобальное загрязнение среды и угроза истощения ресурсов / кризис редуцентов;</p> <p>Глобальный термодинамический / кризис теплового загрязнения;</p> <p>Глобальное истощение надежности экологических систем</p>
60	<p>Понятие природопользования. Виды природопользования</p> <p>Ответ</p> <p>Природопользование – это деятельность по использованию природно-ресурсного потенциала, включающая мероприятия по его восстановлению и сохранению.</p> <p>Виды природопользования: рациональное (направлено на сохранение природных ресурсов и поддержание благоприятного состояния окружающей среды) и нерациональное природопользование (приводящее к истощению природных ресурсов, загрязнению и даже разрушению экосистем).</p>
61	<p>Естественное и искусственное загрязнение атмосферы</p> <p>Ответ</p> <p>Естественное или природное загрязнение атмосферы вызвано природными явлениями: извержения вулканов, пыльные бури и т.п.</p> <p>Искусственное или антропогенное загрязнение атмосферы вызвано хозяйственной деятельностью человека (выбросы загрязняющих веществ от предприятий, автотранспорта и т.п.)</p>
62	<p>Основные загрязнители атмосферного воздуха</p> <p>Ответ</p> <p>Основными загрязнителями атмосферного воздуха считают: диоксид серы, оксиды азота (NO, NO₂), оксиды углерода (CO, CO₂) и твердые частицы (пыль, сажа), а также некоторые углеводороды (бенз(а)пирен).</p>
63	<p>Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха</p> <p>Ответ</p> <p>Предельно допустимая концентрация (ПДК) [мг/м³] – это такое содержание вредных химических веществ в воздухе, которое практически не влияет на здоровье человека при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени и не вызывает неблагоприятных</p>

	<p>ятных последствий у его потомства.</p> <p>Предельно допустимый уровень (ПДУ) – верхняя граница величины некоего воздействующего фактора (шум, радиоактивность, напряжённость электромагнитного поля, концентрация веществ и т. д.), которая допускается при той или иной человеческой деятельности, как не приводящая к травмам или другим повреждениям организма.</p>
64	<p>Понятие санитарно-защитной зоны. Размеры СЗЗ</p> <p>Ответ</p> <p>Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.</p> <p>В соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов устанавливаются следующие размеры санитарно-защитных зон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предприятия первого класса (характеризуются очень высокой степенью негативного воздействия на окружающую среду) – 1000 м; - предприятия второго класса (отличаются высокой степенью вредных воздействий на природу и человека) – 500 м; - предприятия третьего класса (характеризуются средней степенью вредного воздействия на окружающую природу) – 300 м; - предприятия четвертого класса (отличаются низкой степенью негативного воздействия на среду обитания) – 100 м; - предприятия пятого класса (характеризуются очень низкой степенью вредного воздействия на здоровье людей и окружающую среду) – 50 м.
65	<p>Мероприятия по охране атмосферного воздуха</p> <p>Ответ</p> <p>Основные пути снижения и полной ликвидации загрязнения атмосферы следующие: разработка и внедрение очистного оборудования, применение экологически безопасных источников энергии, безотходной технологии производства, борьба с выхлопными газами автомобилей, озеленение.</p> <p>Очистное оборудование в настоящее время является основным средством борьбы с промышленным загрязнением атмосферы. Очистка выбросов в атмосферу осуществляется путем пропускания их через различные фильтры (механические, электрические, магнитные, звуковые и др.), воду и химически активные жидкости. Все они предназначены для улавливания пыли, паров и газов.</p>
66	<p>Основные законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в области использования и охраны атмосферного воздуха</p> <p>Ответ</p> <p>Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»</p>
67	<p>Классификация сточных вод</p> <p>Ответ</p> <p>Сточные воды могут быть классифицированы на:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► производственные (промышленные) сточные воды (образующиеся в технологических процессах производств), отводятся через систему промышленной или общесплавной канализации; ► бытовые (хозяйственно-бытовые) сточные воды (образующиеся в результате бытовой жизнедеятельности человека), отводятся через систему хозяйственно-бытовой или общесплавной канализации; ► поверхностные сточные воды (делятся на дождевые и талые – образующиеся при таянии снега, льда, града), отводятся, как правило, через систему ливневой канализации.
68	<p>Основные загрязнители гидросферы</p> <p>Ответ</p> <p>Основные виды загрязнений: физическое; химическое; биологическое; механическое. Химическое загрязнение приводит к увеличению содержания в воде опасных веществ как неорганических</p>

	<p>нической, так и органической природы (нефть и нефтепродукты, детергенты (СПАВ), тяжелые металлы и др.). Физическое загрязнение связано со сбросом тепла в воду (тепловое загрязнение) или поступлением в нее радиоактивных веществ. Биологическое загрязнение вызывается попавшими в воду микроорганизмами. Механическое загрязнение связано с попаданием в воду мусора, взвешенных веществ.</p>
69	<p>Классификация водоемов по степени загрязнения</p> <p>Ответ</p> <p>Классификация водоемов в зависимости от степени загрязнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - олигосапробные (чистые) – H_2S отсутствует, CO_2 мало, O_2 близко к норме, растворённых органических веществ почти нет, численность обитателей воды невысокая, видовое разнообразие значительное; наиболее характерны диатомовые водоросли, зелёные водоросли, колорватка, ветвистоусые рачки, личинки подёнок, веснянок, моллюск; - β-мезосапробные (загрязненные) – характеризуется присутствием аммиака, азотистой и азотной кислот, аминокислот нет, H_2S очень мало, O_2 много, происходит полное окисление органического вещества; видовое разнообразие гидробионтов высокое, но их численность и биомасса ниже, чем в α-мезосапробных; - α-мезосапробные (грязные) – имеются аммиак, аминокислоты, O_2 в заметных количествах, H_2S и CO_2 немного, неразложившихся белков нет; минерализация органического вещества идёт в основном за счёт его аэробного окисления; видовое разнообразие ниже, чем в β-мезосапробных водоемах; - полисапробные (очень грязные) – характеризуется наличием в воде неразложившихся белков, следов H_2S, низким содержанием кислорода, значительным количеством CO_2, восстановительным типом биохимических процессов; видовое разнообразие низкое, численность может быть высокой.
70	<p>Способы охраны водоемов от загрязнения</p> <p>Ответ</p> <p>Охрана водных ресурсов представляет собой комплекс мер (технологических, биотехнологических, экономических, административных, правовых, международных, просветительских и т.д.), направленных на рациональное использование ресурсов, их сохранение, предупреждение истощения, восстановление природных взаимосвязей, равновесия между деятельностью человека и средой.</p> <p>Важнейшими технологическими мерами охраны водных ресурсов являются совершенствование технологий производства, внедрение безотходных технологий. В настоящее время применяется и совершенствуется оборотная система водоснабжения, или повторное использование воды.</p> <p>Поскольку избежать полностью загрязнения воды невозможно, применяются методы очистки загрязненной воды. Основные методы очистки – механические, физико-химические, химические и биологические.</p>
71	<p>Понятие предельно допустимого сброса</p> <p>Ответ</p> <p>Предельно допустимый сброс (ПДС) – масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте.</p>
72	<p>Понятие водоохранной зоны и ее размеры</p> <p>Ответ</p> <p>Водоохранная зона – это территория, которая примыкает к береговой линии (границе) моря, реки, ручья, канала, озера, водохранилища и на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водного объекта и истощения его вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. Водоохранная зона рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ устанавливается от границы водного объекта, а водоохранная зона моря — от линии максимального прилива.</p> <p>Ширина водоохранной зоны рек или ручьев зависит от их протяженности и составляет: 50 м – при протяженности менее 10 км; 100 м – при протяженности от 10 до 50 км; 200 м – при протяженности от 50 км и более.</p> <p>Для реки, ручья протяженностью менее 10 км от истока до устья водоохранная зона таким образом совпадает с прибрежной защитной полосой.</p> <p>Радиус водоохранной (и защитной) зоны для истоков реки или ручья устанавливается в раз-</p>

	<p>мере 50 м. Ширина водоохранной зоны озёр и водохранилищ с акваторией 0,5 км² и более устанавливается в размере 50 м. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока. Ширина водоохранной зоны моря составляет 500 м.</p>
73	<p>Перечислите категории земель в России по основному целевому назначению</p> <p>Ответ Земли в Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на следующие категории: 1) земли сельскохозяйственного назначения; 2) земли населенных пунктов; 3) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; 4) земли особо охраняемых территорий и объектов; 5) земли лесного фонда; 6) земли водного фонда; 7) земли запаса.</p>
74	<p>Эрозия почв. Виды эрозии</p> <p>Отчет Под эрозией почвы понимают многообразные процессы разрушения и выноса почвенного покрова потоками воды и ветра. Эрозия – естественный процесс, который протекает в природе очень медленно. Эта естественная, или геологическая, эрозия является частью эволюции Земли. Наряду с нормальным геологическим процессом существует ускоренная, или разрушительная, эрозия, возникающая под влиянием антропогенных факторов. При этом процессы разрушения и сноса почвы происходят во много раз быстрее, чем при естественной эрозии. Различают несколько типов ускоренной эрозии почв: - ветровая, или золовая, эрозия (дефляция) – связана с перемещением мелких (до 1 мм) частиц почвы под действием ветра; - водная эрозия – связана с перемещением частиц почвы водой. Водная эрозия может быть плоскостной, струйчатой и овражистой. При плоскостной эрозии происходит постепенный смыл поверхностного слоя почвы талыми водами и дождями. Бороздчатая, или струйчатая (ручейковая), эрозия интенсивно развивается при дружном таянии снега весной и во время сильных ливней на полях, возделываемых на склонах холмов, лишенных растительности и занятых пропашными культурами. Овражная эрозия развивается на крутых и пологих склонах, лишенных древесной растительности, со слабо развитой дерновиной.</p>
75	<p>Основные загрязнители почвы</p> <p>Ответ Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов. При этом теряется способность почвы к самоочищению. Основные загрязнители почвы: пестициды (ядохимикаты); минеральные удобрения; отходы производства; газо-дымовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; нефть и нефтепродукты.</p>
76	<p>Мероприятия по охране и защите земельных ресурсов</p> <p>Ответ Основу охраны земель составляет борьба с эрозией почв. В нашей стране разработаны комплекс межзональных, общих для всех природно-климатических зон, мер борьбы с ускоренной эрозией и ее последствиями и конкретные мероприятия для каждой природно-климатической зоны. Межзональные меры борьбы с эрозией включают следующие мероприятия: 1) противоэрозийную организацию территории, предусматривающую различные противоэрозийные мероприятия в сочетании с правильным размещением севооборотов, защитных лесонасаждений и гидротехнических сооружений; 2) введение почвозащитных полевых и лугопастбищных севооборотов; 3) прекращение рядового посева и культивации паров вдоль склона; 4) создание на крутых склонах полос-буферов из многолетних трав; 5) укрепление, облесение оврагов, песков, сильно эродированных склонов, создание лесозащитных насаждений и лесов хозяйственного назначения и др. Зональные меры борьбы с эрозией включают агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические и организационно-хозяйственные мероприятия. Среди агротехнических мероприятий можно назвать: 1) вспашку, культивацию и посев растений поперек склона; 2) углубление пахотного слоя и др. Лесомелиоративные меры заключаются в создании применительно к конкретным условиям полевых защитных лесных полос. Гидротехнические мероприятия предусматривают создание каналов и валов для стока воды в</p>

	<p>сочетании с работами по облесению подвергшейся эрозии территории, вокруг гидротехнических сооружений. Организационно-хозяйственные мероприятия включают создание почвенно-эрозионного плана, на основе которого проводится система борьбы с эрозией.</p> <p>Для защиты почв от загрязнения пестицидами необходимо строго дозировать и контролировать их использование. Необходимо создавать быстроразлагающиеся препараты. Для защиты почв от загрязнения минеральными удобрениями нужно проводить правильный подбор удобрений.</p>
77	<p>В чем отличие между рекультивацией земель и ремедиацией?</p> <p>Ответ</p> <p>Рекультивация – комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось. Ремедиация – комплекс мероприятий по устранению экологического ущерба посредством восстановления, замены, либо компенсации компонентов природной среды, которым был причинен экологический ущерб. Предусматриваются три вида ремедиации: прямая, альтернативная и компенсирующая. Среди мер по охране земель, указанных в Земельном кодексе РК, как прямую ремедиацию можно рассматривать рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. Как альтернативную ремедиацию нужно рассматривать консервацию земель, которая предусматривает исключение земель из хозяйственного оборота. Как вид компенсирующей ремедиации следует рассматривать возмещение потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства. Т.е. ремедиация совокупное понятие, охватывающее комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель, возмещению вреда, причиненного землям.</p>
78	<p>Требования к охране окружающей природной среды при обращении с отходами производства и потребления</p> <p>Ответ</p> <p>1. Отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, утилизации, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды.</p> <p>2. Запрещаются:</p> <p>сброс отходов производства и потребления, в том числе радиоактивных отходов, в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву;</p> <p>размещение отходов I - IV классов опасности и радиоактивных отходов на территориях, прилегающих к городским и сельским поселениям, в лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зонах, на путях миграции животных, вблизи нерестилищ и в иных местах, в которых может быть создана опасность для окружающей среды, естественных экологических систем и здоровья человека;</p> <p>захоронение отходов I - IV классов опасности и радиоактивных отходов на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых в качестве источников водоснабжения, в бальнеологических целях, для извлечения ценных минеральных ресурсов;</p> <p>ввоз отходов I - IV классов опасности в Российскую Федерацию в целях их захоронения и обезвреживания;</p> <p>захоронение в объектах размещения отходов производства и потребления продукции, утратившей свои потребительские свойства и содержащей озоноразрушающие вещества, без рекуперации данных веществ из указанной продукции в целях их восстановления для дальнейшей рециркуляции (рециклирования) или уничтожения.</p>
79	<p>Основные законы РФ в сфере регулирования недропользования</p> <p>Ответ</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;</p> <p>Федеральный закон от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах»;</p> <p>Федеральный закон от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 26.03.1998 № 41-ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях»</p>
80	<p>Виды негативных антропогенных воздействий на геологическую среду</p> <p>Ответ</p>

	<p>К числу основных антропогенных нагрузок на горные породы относятся: статические и динамические нагрузки, тепловое воздействие, электрические воздействия и др.</p> <p>Статические нагрузки – наиболее распространенный вид антропогенного воздействия на горные породы. Под действием статических нагрузок от зданий и сооружений образуется зона активного изменения горных пород, достигающая глубин 70-100 м.</p> <p>Динамические нагрузки – вибрации, удары, толчки и т.п. – типичны при работе транспорта, ударных и вибрационных строительных машин и т.д. Наиболее чувствительны к сотрясению рыхлые недоуплотненные породы, в которых нарушаются структурные связи, возможно внезапное разжижение и образование оползней, обвалов, плавунных выбросов и других неблагоприятных процессов. Другим видом динамических нагрузок являются взрывы, действие которых сходно с сейсмическими воздействиями. Горные породы разрушают взрывным способом при строительстве автомобильных и железных дорог, гидротехнических плотин, добыче полезных ископаемых и др. Очень часто взрывы сопровождаются нарушением природного равновесия – возникают оползни, обвалы и т.п.</p> <p>Тепловое воздействие, проявляющееся в повышении температуры горных пород, наблюдается при подземной газификации углей, в основном доменных и мартеновских печей и др. В зоне подземной газификации углей при температуре 1000-1600 °С породы спекаются, «каменеют», теряют свои первоначальные свойства.</p> <p>Электрическое воздействие. Создаваемое в горных породах искусственное электрическое поле (электрифицированный транспорт, ЛЭП и др.) порождает блуждающие токи и поля. При этом изменяются электрические свойства пород.</p> <p>Динамическое, тепловое электрическое воздействие на горные породы создают физическое загрязнение окружающей среды.</p>
81	<p>Мониторинг геологической среды</p> <p>Ответ</p> <p>Мониторинг геологической среды представляет собой систему регулярных целенаправленных наблюдений, сбора, накопления, обработки, обобщения и анализа информации для оценки состояния и возможности использования недр, а также прогноза их изменений под влиянием естественных факторов, недропользования и других видов антропогенной деятельности.</p> <p>В качестве объектов мониторинга состояния недр, рассматриваются геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические образования, а также приуроченные к ним проявления экзогенных геологических процессов находящиеся в сфере жизненных интересов человека:</p> <ul style="list-style-type: none"> мониторинг подземных вод; мониторинг опасных экзогенных геологических процессов; мониторинг месторождений твердых полезных ископаемых; мониторинг участков недр, не связанных с добычей полезных ископаемых; мониторинг участков недр, испытывающих воздействие хозяйственной деятельности, не связанной с недропользованием.
82	<p>Экологическое законодательство в области использования и охраны биоресурсов в России</p> <p>Ответ</p> <p>"Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ Федеральный закон "О животном мире" от 24.04.1995 N 52-ФЗ Федеральный закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" от 20.12.2004 N 166-ФЗ Постановление Правительства РФ от 30 июня 2021 г. № 1094 "О федеральном государственном контроле (надзоре) в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания"</p>
83	<p>Водоохранная и почвозащитная роль леса. Влияние леса на воздух</p> <p>Ответ</p> <p>Лес влияет на окружающую среду, на микроклимат, участвует в почвообразовании, регулирует водный режим почвы и воздуха.</p> <p>Лес предохраняет почвы от водной и ветровой эрозии и защищает почву от вредного влияния климатических и гидрологических факторов. Наиболее действенным приемом борьбы с засухой и суховеями в степных, лесостепных зонах и засушливых районах являются защитные лесные насаждения. Зеленые полосы заслоняют растения от сильных и осушающих ветров, уменьшают испарение влаги из почвы и транспирацию ее растениями. В зимнее время такие полосы способствуют накоплению снега, увеличению влаги в почве и более рациональному ее расходованию. Лес является надежным средством для закрепления развеваемых песков. Чтобы приостановить их передвижение, производят посадку лесной, кустарниковой и травя-</p>

	<p>нистой растительности.</p> <p>Велико значение леса в накоплении влаги и регулировании водного баланса, поступлении воды в водоемы и предохранении их от заиления. Осадки, проникающие под полог леса, уходят в почву, поддерживая уровень грунтовых вод, то же происходит и в период весеннего снеготаяния в лесу. При бессистемных вырубках резко увеличивается поверхностный сток вод, реки мелеют и часто высыхают. Под влиянием леса улучшается температурный режим рек.</p> <p>Лесные насаждения очищают воздушные бассейны городов и сел от пыли и вредных газов, дыма и копоти, защищают жителей от шума. Многие растения, особенно хвойные, выделяют особые вещества – фитонциды, убивающие микробов. Леса играют и важную роль в выравнивании баланса кислорода и углекислого газа в процессе фотосинтеза. Помимо этого, кроны лиственных деревьев поглощают более 25% падающей на них звуковой энергии. При правильном расположении и подборе деревьев они могут поглощать до 60% шума.</p>
84	<p>Причины утраты лесных экосистем и их биоразнообразия. Охрана лесов</p> <p>Ответ</p> <p>Основными причинами утраты лесных экосистем и их биоразнообразия являются техногенное загрязнение окружающей среды, лесные пожары, лесозаготовки, выпас скота, рекреация и др. На территории РФ охрана защита и восстановление лесов осуществляется в соответствии с их целевым назначением. Эксплуатационные леса предназначены для получения качественной древесины и других лесных ресурсов, охранные мероприятия в отношении них направлены в основном на поддержание и восстановление их ресурсного потенциала. Защитные леса играют средообразующую и средозащитную роль, прилагаемые к ним меры ориентированы на обеспечение их экологического функционала. В резервных лесах в ближайшие 20 лет не планируется проведение лесозаготовок, но лесоохранные мероприятия должны обеспечить возможность их осуществления в будущем.</p> <p>В настоящее время в России основные меры по охране, защите и воспроизводству лесов направлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на охрану лесов от пожаров (предупреждение лесных пожаров, мониторинг пожарной опасности в лесах, разработке и утверждении планов тушения лесных пожаров); - защиту лесов от вредных организмов (лесозащитное районирование по лесопатологической угрозе, государственный лесопатологический мониторинг, проведение лесопатологических обследований; предупреждение распространения вредных организмов, иные меры санитарной безопасности); - охране от загрязнения; - проведение лесовосстановительных работ.
85	<p>Роль животных в круговороте веществ в природе и в жизни человека</p> <p>Ответ</p> <p>Животный мир представляет собой важную часть биосферы нашей планеты. Вместе с растениями животные играют исключительную роль в миграции химических элементов, которая лежит в основе существующих в природе взаимосвязей. Питаясь растениями и друг другом, животные участвуют в биологическом круговороте веществ, а также в круговороте веществ планеты. Большое значение имеют животные в формировании ландшафтов: образование осадочных пород (мела, известняка), коралловых рифов. Велика роль животных в образовании почвы и коры выветривания. Живущие в огромных количествах в почве микро-, мезо- и макроорганизмы разрыхляют ее, способствуют аэрации и проникновению в нее влаги, обогащают органическими веществами, повышают ее плодородие. При участии животных формируется химический состав подземных и грунтовых вод, возникает особая приземная атмосфера. Большое влияние оказывают животные на жизнь растений: являются опылителями, переносчиками семян. Многие животные (растительоядные) поедают растения, способствуя этим улучшению или, наоборот, ухудшению растительного покрова.</p> <p>Участвуя в круговороте веществ в природе, влияя на состояние и развитие других ее компонентов, животные играют большую роль в жизни биосферы и особенно в поддержании «системы динамического равновесия» в живой природе. Будучи важным гетеротрофным компонентом любого биогеоценоза, животные взаимодействуют с другими его компонентами, поддерживая тем самым свойственное ему динамическое равновесие.</p> <p>Большую роль играют животные в жизни человека. Многие из них служат важным источником питания и технического сырья для производства. Фауна диких животных является неисчерпаемым источником для одомашнивания.</p>
86	<p>Типы биологического разнообразия</p> <p>Ответ</p>

	<p>Существует три основных типа биоразнообразия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - генетическое, отражающее внутривидовое разнообразие и обусловленное изменчивостью особей; - видовое, отражающее разнообразие живых организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов); - разнообразие экосистем, охватывающее различия между типами экосистем, средами обитания и экологическими процессами. Разнообразие экосистем отмечается не только по структурным и функциональным составляющим, но и по масштабу — от биоценоза до биосферы.
87	<p>Причины сокращения биоразнообразия</p> <p>Ответ</p> <p>Главные причины утраты биологического разнообразия, сокращения численности и вымирания растений и животных следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушение среды обитания; - чрезмерное добывание, промысел в запрещенных зонах; - интродукция (акклиматизация) чуждых видов; - прямое уничтожение с целью защиты продукции; - случайное (непреднамеренное) уничтожение; - загрязнение среды.
88	<p>Меры по сохранению биоразнообразия биосферы</p> <p>Ответ</p> <p>В настоящее время основные механизмы сохранения биоразнообразия включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную охрану; - территориальную охрану (охрана "in situ"), т.е. охрану в пределах ООПТ; - охрану "ex situ" – разведение организмов в неволе (питомниках, зоопарках) с целью их дальнейшей репатриации (реинтродукции) в дикую природу; - сохранение генофонда редких видов в генетических банках в виде соматических и половых клеток и др.). <p>В охране редких и исчезающих видов чрезвычайно велика роль Красной книги.</p> <p>Меры по сохранению биоразнообразия предусматривают: сохранение среды обитания живых организмов и защита ее от деградации; установление лимита на добычу отдельных видов; запрет на собирательство, охоту на редкие виды; борьбу с браконьерством; создание ООПТ.</p>
89	<p>Законодательство РФ, регулирующее отношения в области организации, охраны и использования ООПТ</p> <p>Ответ</p>
90	<p>Эколого-географическое обоснование организации и функционирования охраняемых территорий</p> <p>Ответ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо создавать условия для относительно бесконфликтного функционирования всех систем природы и общества. Сдвиг системно-экологического равновесия может наступить в столь обширных районах, что никакая мыслимая охраняемая природная территория в единственном числе не сможет создать баланса. 2. Достижение экологического равновесия возможно лишь на основе пространственно разорванной и неравнозначной по выполняемым функциям системы площадей, т.е., нужно создавать многофункциональные системы сохранения природного баланса. В ряде случаев целесообразна организация крупных национальных парков с хорошо организованными резерватами при них. Эту сеть следует дополнить средообразующими и ресурсоохраняемыми угодьями. 3. В функционально непрерывную систему должны войти природные парки и зеленые зоны вокруг населенных пунктов, обеспечивающие здоровую природную среду населенных мест и рекреационные нужды их жителей. Курортные зоны целесообразно дополнять морскими национальными парками. Внутри этих зон могут создаваться все формы природных охраняемых территорий, за исключением крупных абсолютных заповедников. <p>Конфигурация и соотношение всех площадей должны обеспечивать экологическое равновесие, в свою очередь, создающее благоприятный ресурсный баланс для развития хозяйства (достаточную водность, защищенность от эрозии и т.п.), условия здоровой природной среды для жизни людей, их работы и отдыха. В эти понятия входят также утилизационные способности природы.</p>
91	<p>Категории особо охраняемых природных территорий в РФ</p>

	<p>Ответ</p> <p>В зависимости от назначения, особенностей заповедного режима и размеров ООПТ России подразделяются на несколько категорий (в соответствии с ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ): государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники; национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; памятники природы; дендрологические парки и ботанические сады.</p>
92	<p>Заповедники</p> <p>Ответ</p> <p>Государственные природные заповедники относятся к особо охраняемым природным территориям федерального значения. В границах государственных природных заповедников природная среда сохраняется в естественном состоянии и полностью запрещается экономическая и иная деятельность, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Федеральным законом.</p> <p>На государственные природные заповедники возлагаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) осуществление охраны уникальных и типичных природных комплексов и объектов, объектов растительного и животного мира, естественных экологических систем, биоразнообразия в целях поддержания их в естественном состоянии; б) организация и проведение научных исследований; в) осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды); г) экологическое просвещение; д) содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды.
93	<p>Заказники</p> <p>Ответ</p> <p>Государственными природными заказниками являются территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса. Государственные природные заказники могут быть федерального или регионального значения.</p> <p>Государственные природные заказники могут иметь различный профиль, в том числе быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) комплексными (ландшафтными), предназначенными для сохранения и восстановления природных комплексов (природных ландшафтов); б) биологическими (ботаническими и зоологическими), предназначенными для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении; в) палеонтологическими, предназначенными для сохранения ископаемых объектов; г) гидрологическими (болотными, озерными, речными, морскими), предназначенными для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экологических систем; д) геологическими, предназначенными для сохранения ценных объектов и комплексов неживой природы.
94	<p>Национальные и природные парки</p> <p>Ответ</p> <p>Национальные парки относятся к особо охраняемым природным территориям федерального значения. В границах национальных парков выделяются зоны, в которых природная среда сохраняется в естественном состоянии и запрещается осуществление любой не предусмотренной ФЗ «Об ООПТ» деятельности, и зоны, в которых ограничивается экономическая и иная деятельность, которая противоречит целям и задачам национального парка.</p> <p>В целях установления режима национального парка осуществляется зонирование его территории с выделением: заповедной зоны (предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой запрещается осуществление любой экономической деятельности); особо охраняемой зоны (предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой допускается ее посещение в целях туризма); рекреационной зоны, которая предназначена для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности; зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации; д) зоны хозяйственного назначения; е) зоны традиционного экстенсивного природопользования, которая предназначена для обеспечения жизнедеятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и в границах которой допускается осуществление традиционной хозяйственной деятельности и связанных с ней видов неистощительного природопользования.</p> <p>Природные парки являются особо охраняемыми природными территориями регионального</p>

	значения, в границах которых выделяются зоны, имеющие экологическое, культурное или рекреационное назначение, и соответственно этому устанавливаются запреты и ограничения экономической и иной деятельности.
95	<p>Оптимальные размеры участков ООПТ</p> <p>Ответ</p> <p>Для удобства управления рациональным размером национальных парков считается 150-250 тыс. га. В отношении озерных и морских заповедников принципы выделения и управления сходны с таковыми для сухопутных аналогов. Оптимальной площадью резервата в разных природно-климатических зонах Н.Ф. Реймерс и Ф.Р. Штильмарк предлагают считать: в зоне тундры – более 1 млн га; в зоне тайги и пустыни – 250 тыс. га и более; в бореальной полосе – в идеале столько же, но реально – 50-100 тыс. га, в зоне степи – не менее 10 тыс. га; для морского шельфового резервата – 25-30 тыс. га.</p>
96	<p>Неправительственные международные организации в сфере охраны природы: Международный союз по охране природы, Всемирный фонд охраны дикой природы</p> <p>Ответ</p>
97	<p>Органы экологического управления общей компетенции</p> <p>Ответ</p> <p>К государственным органам общей компетенции относятся Президент, Федеральное Собрание, Государственная Дума, Правительство, представительные и исполнительные органы власти субъектов РФ, муниципальные органы. Эти органы определяют основные направления природоохранной политики, утверждают экологические программы, обеспечивают экологическую безопасность, устанавливают правовые основы и нормы в пределах своей компетенции.</p>
98	<p>Органы экологического управления специальной компетенции</p> <p>Ответ</p> <p>Специальными органами, осуществляющими управление в области охраны окружающей среды, являются: Министерство природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России), Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы), Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз), Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра). Следует также отметить Министерство сельского хозяйства РФ (минсельхоз России), Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор), Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство), Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), а также иные органы опосредованно участвующие в данном направлении, а также органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления.</p>
99	<p>Понятие экологического страхования. Добровольное и обязательное экологическое страхование</p> <p>Ответ</p> <p>Экологическое страхование – это совокупность различных видов страхования экологических рисков, направленных на создание страховой защиты на случай причинения страхователям, застрахованным и третьим лицам (выгодоприобретателям) ущерба в результате внезапного сверхнормативного загрязнения окружающей среды (земельных угодий, водной среды или воздушного бассейна).</p> <p>Существует два вида экологического страхования: добровольное и обязательное государственное страхование. По добровольному экологическому страхованию страховые организации самостоятельно разрабатывают свои программы и правила страхования. Обязательным экологическим страхованием, согласно законодательству, является страхование гражданской ответственности предприятий, создающих повышенную экологическую опасность.</p>
100	<p>Понятие кадастров природных ресурсов</p> <p>Ответ</p> <p>Кадастры природных ресурсов – это своды экономических, экологических, организационных и технических показателей, характеризующих количество и качество природного ресурса, а также категории природопользователей. Кадастры составляются по видам природных ресурсов: земельный, лесной, водный и др. На базе их данных определяются денежная стоимость</p>

природного ресурса, продажная цена, система мер по его оздоровлению и восстановлению.

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

Зачет проводится в виде устного ответа преподавателю. Максимальное количество заданий – 3.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями ...*(перечислить, если имеются в наличии)*.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<u>ОПК-4Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</u>					
Знает	Знание принципов рационального природопользования; мероприятия, направленные на охрану окружающей природной среды, основы экологического мониторинга и восстановления биоресурсов	Изложение принципов охраны природы и мероприятий, направленных на охрану окружающей природной среды	Обучающийся может принимать решения в области охраны природы на основе знания принципов рационального природопользования и биоэтики	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый, повышенный)
			Не может принимать решения в области охраны природы на основе знания принципов рационального природопользования и биоэтики	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Умеет	Собеседование по практическим занятиям, решение тестовых заданий	Выявляет проблемы охраны природы, прогнозирует возможные изменения и принимает решения в области охраны природы	Обучающийся выявляет негативные факторы, влияющие на природу, прогнозирует возможные изменения и предлагает мероприятия по охране природы	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не может выявить негативные факторы, влияющие на природу, прогнозирует возможные изменения и предлагает мероприятия по охране природы	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
			Количество правильных ответов 85-100 %	Отлично	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 75-84,99 %	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Количество правильных ответов 60-74,99 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
Количество правильных ответов 0-59,99 %	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)			
Владеет	Кейс-задание	Владение методами обоснования природоохранных решений	Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил ее основные причины, теоретически обосновывая свой ответ, предложил решение задачи	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, выявил некоторые причины, используя теоретические сведения, предложил решение задачи	Хорошо	Освоена (повышенный)

			Обучающийся не полностью разобрался в предложенной ситуации, не выявил причины, предложил частичное решение	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не предложил варианта решения предложенной ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Реферат	Владеет навыками анализа литературы для решения поставленного вопроса в области охраны природы	Обучающийся провел подробный анализ литературы, использовал не менее 5 литературных источников, в том числе периодические издания, представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет или имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, грамотно защитил работу	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся провел анализ литературы, использовал не менее 5 литературных источников, представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить реферат	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)