

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.10.2020 16:18:58
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра экологии и РП

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

«14» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

для направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
профиль Природоохранное обустройство территории

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная

Тюмень, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень бакалавриата) утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ «26» мая 2020 г., приказ № 685
- 2) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Природоохранное обустройство территорий» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «23» сентября 2020 г. Протокол № 2.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Экологии и РП от «14» октября 2020 г. Протокол № 2

Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «21» октября 2020 г. Протокол № 2

Председатель методической комиссии института



О.В. Ковалева

Разработчик:

Шулепова О.В., доцент, к.с.-х.н., доцент

Директор института:



А.В. Игловиков

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	ИД5-опк-2 использует основные законы экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в природообустройстве и водопользовании	знать: - основные понятия и законы экологии, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы РИПР и охраны природы уметь: - применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в области профессиональной деятельности владеть: - навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: математика; физика; химия; биология.

Экология является предшествующей дисциплиной для дисциплин: Почвоведение, Ландшафтоведение, Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения
	очная
Аудиторные занятия (всего)	48
<i>В том числе:</i>	-
Лекционного типа	32
Семинарского типа	16
Самостоятельная работа (всего)	60
<i>В том числе:</i>	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30
Самостоятельное изучение тем	8
Контрольные работы	-
Сообщение	22
Вид промежуточной аттестации:	зачет
Общая трудоемкость:	
часов	108
зачетных единиц	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Введение в экологию. Аутэкология	Экология как наука. Цель и задачи экологии. Взаимосвязь с другими науками. Структура и разделы экологии. Аутэкология (факториальная экология). Понятие «экологический фактор». Классификация факторов. Закономерности действия факторов на живые организмы. Закон оптимума. Закон Либиха.
2.	Демэкология	Понятие о популяциях. Признаки, основные характеристики, типы, ограничивающие факторы популяции. Возрастная, половая и пространственная структура популяции. Гомеостаз и динамика популяций. Типы популяционной динамики.
3.	Биоценоз (сообщество)	Понятие о биоценозе (сообществах). Видовая, пространственная структура биоценозов. Биотические взаимоотношения в биоценозах. Понятие об экологической нише.
4.	Синэкология	Понятие об экосистемах. Признаки экосистемы. Понятие о биогеоценозе. Строение и структура экосистем. Классификация экосистем. Продуктивность экосистем. Функционирование экосистем. Понятие о сукцессиях. Пищевые цепи. Пирамиды численности, биомассы и энергии. Агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
5.	Глобальная экология (биосфера)	Биосфера - глобальная экологическая система. Структура биосферы. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Ноосфера.
6.	Глобальные экологические проблемы современности	Понятие загрязнения окружающей среды, загрязнителя. Классификация загрязнений и загрязнителей. Загрязнение атмосферы и последствия. Загрязнение и нерациональное использование водных ресурсов. Загрязнение почв токсичными элементами. Деградация земель. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Основы российского природоохранного законодательства.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего час.
1.	Введение в экологию. Аутэкология	4	2	2	8
2.	Демэкология	6	2	4	12
3.	Биоценоз (сообщество)	6	2	6	14
4.	Синэкология	6	2	18	26
5.	Глобальная экология (биосфера)	6	2	16	24
6.	Глобальные экологические проблемы современности	4	6	14	24
Итого, часов		32	16	60	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Факторы среды обитания и общие закономерности их действия на организмы. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.	2
2	2	Популяция и ее основные характеристики. Возрастная структура популяции	2
3	3	Биоценоз и его видовая структура. Межвидовые отношения в биоценозе	2
4	4	Экосистема и ее структура. Продуктивность экосистем.	2
5	5	Биосфера как глобальная экосистема. Круговорот биогенов в агроэкосистемах.	2
6	6	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Расчет допустимой концентрации микроэлементов в оросительной воде Загрязнение экосистем тяжелыми металлами. Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортом	6
Итого:			16

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено ОПОП).

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения	Текущий контроль
	очная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	собеседование, тестирование
Самостоятельное изучение тем	8	тестирование
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольные работы		защита
Реферат		
Сообщения	22	собеседование
всего часов:	60	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Акатьева Т.Г. Экология / Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. -140 с.
2. Королев, Б. А. Экология. Практикум / Б. А. Королев, Л. Н. Скипин. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45379-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302438> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования / О.Н. Полищук. –СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.
4. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр Академия, 2006. – 352 с.
5. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 09.03.2021) "Об охране окружающей среды" Глава XV. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
6. Шерышева, Н. Г. Экология: учебно-методическое пособие / Н. Г. Шерышева, Л. Н. Горина. — Тольятти: ТГУ, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-8259-1070-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301697> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Экология. Словарь основных терминов и понятий: словарь / составители И. С. Шмидт [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Тверь: Тверская ГСХА, 2020. — 127 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146959> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Тема: Организация и программы мониторинга отдельных природных сред

1. Разрушение озонового слоя
2. Сокращение полезных ископаемых
3. Проблемы мирового океана
4. Загрязнение поверхности и обезображивание природных ландшафтов
5. Решение экологических проблем
6. Хозяйственная деятельность человека.
7. Загрязнение природных водоемов.
8. Экологические последствия загрязнения атмосферного воздуха.

9. Воздействие хозяйственной деятельности человека на состояние почв.
10. Способы детоксикации почв.
11. Сведение лесов.
12. Истощение и загрязнение почвы.
13. Сокращение природного разнообразия.
14. Законы взаимоотношений «человек-природа».
15. Пути решения экологических проблем.

5.4. Темы сообщений:

По разделу № 6: «Глобальные экологические проблемы современности»

Темы:

1. Экологическая ситуация в городе Тюмени.
2. Экологическая ситуация в России.
3. Экологическая ситуация в мире.
4. Характеристика и состав атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу.
5. Тяжелые металлы и их влияние на живые организмы.
6. Источники заражения почвы тяжелыми металлами.
7. Живые индикаторы загрязнения окружающей среды.
8. Источники, виды и последствия загрязнения почвы.
9. Источники, виды и последствия загрязнения воды.
10. Источники, виды и последствия загрязнения воздуха.
11. Активные методы по охране окружающей среды: уменьшение количества отходов, замена ядовитых отходов на неядовитые.
12. Классификация промышленных загрязнений: материальные и энергетические. Последствия энергетических загрязнений.
13. Пассивные методы окружающей среды: рациональное размещение источников загрязнений, очистка выбросов в биосферу.
14. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
15. Ресурсосберегающие технологии (на примерах различных отраслей хозяйства).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-2	ИДС-опк-2 использует основные законы экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в природообустройстве и водопользовании	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы экологии, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы РИПР и охраны природы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в области профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды 	Тест Зачетный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	студент ответил на большинство заданных вопросов, демонстрируя приобретенные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологические принципы рационального использования природных ресурсов; умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.
не зачтено	обучающийся допустил грубые ошибки при ответах, не мог применить полученные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологических принципах рационального использования природных ресурсов; не умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; не владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Валова, В. Д. Экология: учебник / В. Д. Валова, О. М. Зверев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Дашков и К, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-394-03044-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277658> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Маринченко, А. В. Экология: учебник / А. В. Маринченко. — 7-е изд. — Москва: Дашков и К, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-394-04215-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230027> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шерышева, Н. Г. Экология: учебно-методическое пособие / Н. Г. Шерышева, Л. Н. Горина. — Тольятти: ТГУ, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-8259-1070-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301697> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Экология. Словарь основных терминов и понятий: словарь / составители И. С. Шмидт [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Тверь: Тверская ГСХА, 2020. — 127 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/146959> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Акатьева Т.Г. Экология / Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. -140 с.
2. Королев, Б. А. Экология. Практикум / Б. А. Королев, Л. Н. Скипин. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45379-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302438> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования / О.Н. Полищук. –СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.
4. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр Академия, 2006. – 352 с.
5. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 09.03.2021) "Об охране окружающей среды" Глава XV. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Информа<http://www.my-schop.ru> Издательство «Лань»
2. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»
3. <https://elibrary.ru/author> Научная электронная библиотека «eLIBRARY»
4. Сайт научно-просветительского центра «Экология. Наука. Техника»: <http://eko.org.ua/ru/home/>
5. Сайт о фундаментальной науке www.elementy.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Акатьева Т.Г. Экология. Учебно-методическое пособие /Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 140 с.
2. Акатьева Т.Г. Экология: Методические указания для самостоятельной работы студентов /Т.Г. Акатьева. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 44 с.
3. Общая экология: учебно-методическое пособие / составитель Г. А. Игнатова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Орел: ОрелГАУ, 2022. — 231 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322076> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Турсумбекова Г.Ш. Практикум по экологии / Г.Ш. Турсумбекова. - Тюмень: Изд-во ТГСХА, 2008. - 67 с.

10. Перечень информационных технологий

www.agris.ru (Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным ними отраслям).

www.consultant.ru (Справочно-правовая система «Консультант+»).

<https://cntd.ru/> (ИС «Техэксперт»)

<https://www.garant.ru/> (ИПП Гарант)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

7-409 Компьютерный класс, аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы

Специализированная мебель: Парты, стулья ученические, доска ученическая

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

Макеты: Экосистема, Первичная и вторичная сукцессии.

Технические средства обучения:

компьютеры – Intel (R) Core i3-2130 2CPU 3,4GHz, 4Гб ОЗУ – 12 штук,

монитор Samsung SyncMaster S20B300 – 12шт,

Видеопроектор – BENQ MS 527, **ноутбук** - FUITSU SIEMENS Amilo Pro 15.4,

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации среду организации

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра экологии и РП

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЭКОЛОГИЯ

для направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
профиль Природоохранное обустройство территорий

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент, к.с.-х.н., Шулепова О.В.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 2 от «14» октября 2020г.

Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

Тюмень, 2020

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ЭКОЛОГИЯ

Комплект заданий для тестирования

I ВВЕДЕНИЕ В ЭКОЛОГИЮ. АУТЭКОЛОГИЯ

1. Экология – это наука, изучающая...
2. Среда обитания – это:
3. Абиотические факторы среды – это:
4. Термин «экология» впервые ввел...
5. Уровни воздействия экологического фактора, являющиеся критическими для существования вида, называются в экологии...
6. Функцией консументов - редуцентов является:
7. Резкие колебания температуры характерны для ... среды жизни.
8. Случайная горизонтальная изменчивость состава и структуры лесного биоценоза называется...
9. Областью познания экологии является ... уровень организации живой природы.
10. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют...
11. Угнетение травяного покрова в подлеске ельника является примером связей, называемых...
12. Взаимоотношения волков и мышей, обитающих на одной территории, относятся к такому виду взаимоотношений, как ...
13. Сущность закона оптимума заключается в том, что:
14. В целом на Земле в наибольшей степени подвержен колебаниям такой экологический фактор как...
15. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой, называется ...

II, III ДЕМЭКОЛОГИЯ. БИОЦЕНОЗ

1. Совокупность особей одного вида, обитающих в одной географической зоне, свободно скрещивающихся и обладающих собственным генофондом, называется...
2. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения организмов различных видов внутри сообщества организмов, называется...
3. Межвидовые отношения, при которых один вид питается другим (живым организмом или его остатками, либо продуктами его жизнедеятельности) называются ...
4. Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе, т.е. «место вида в природе» называется ...
5. Демэкология изучает ...
6. Случайная горизонтальная изменчивость состава и структуры лесного биоценоза называется...
7. Структура биоценоза, показывающая соотношение популяций разных экологических групп, называется...
8. Элементарная группировка организмов определенного вида, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности длительное время в постоянно изменяющихся условиях среды, – это:
9. Численность популяции – это:
10. Термин «биоценоз» был предложен...

11. Экологической нишей вида является...
12. Форические связи – это:
13. Плотность популяции – это:
14. Биоценозом называется:
15. Трофические связи – это:

III СИНЭКОЛОГИЯ

1. Сменяющие друг друга в ходе сукцессии на одной и той же территории биоценозы бывают _____ и _____.
2. В зависимости от того, какие ресурсы используют организмы, занимающие первый трофический уровень, различают _____ и _____ цепи питания.
3. Плотоядные животные в сообществе могут быть _____ и _____ консументами.
4. Каждая наземная экосистема включает абиотический компонент _____ и биотический компонент _____.
5. Общее количество органического вещества, производимого автотрофами за единицу времени в единице пространства, называется...продуктивностью.
6. Передача энергии в экосистемах происходит последовательно от...
7. В пищевой цепи «Растение → тля → синица → ястреб» консументом 1-го порядка является...
8. Первичная продукция, вычисленная как разность между валовой первичной продукцией и её частью, затраченной на дыхание, называется...
9. Способность биологических систем противостоять изменениям и сохранять динамически относительное постоянство состава и свойств называется:
10. Климаксное состояние экосистемы следует понимать как:
11. Относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое биоценозом, называют:
12. Трофическим уровнем называется:
13. Консументы - это организмы, которые...
14. Консументы, питающиеся мёртвым органическим материалом, называются...
15. Экосистемой называют...

IV ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ (БИОСФЕРА)

1. Раздел экологии, объектом изучения которого является биосфера Земли, называется...
2. Способность живого вещества при благоприятных условиях среды увеличиваться в арифметической прогрессии и максимально распространяться на Земле В.И. Вернадский назвал:
3. Природные тела – почвы, представляющие собой результат совместной деятельности живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе, В.И. Вернадский назвал _____ веществом.
4. Основная планетарная функция живого вещества на Земле заключается в связывании и запасании...
5. Биосфера – это:
6. Основная роль озонового слоя (экрана) заключается в...
7. Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей по пищевым цепям, называется...
8. Окислительно-восстановительная функция живого вещества биосферы заключается в:
9. Важнейшие функции живого вещества в биосфере впервые сформулировал:
10. Биохимическая концепция биосферы заключается в ...
11. «Всюдность жизни» В.И. Вернадский назвал...
12. Термин «биосфера» впервые был предложен...

13. Учение о биосфере было создано ...
14. Впервые термин «биосфера» был предложен в...году.
15. Область жизни, охватывающая разные земные оболочки – это...

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

Процедура оценивания тестирования (электронный вариант)

Тестирование обучающихся используется в текущем контроле и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности студентами различных разделов и тем дисциплины и проводится в системе moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» <https://lms-test.gausz.ru/login/index.php>.

Преподаватель разрабатывает и размещает на странице своего курса тесты указывая в их настройках даты, когда тесты будут доступными для прохождения, время, которое отводится на выполнение одной попытки, количество попыток, предоставляемое каждому студенту. Обучающиеся получают информацию о дате и времени тестирования. В назначенное время студенты заходят в систему moodle с личного аккаунта и проходят тестирование. После тестирования формируется таблица с оценками обучающихся. По результатам проверки результатов тестирования выставляются оценки в экзаменационную ведомость в соответствии с критериями.

Вопросы к зачёту

1. Экология как наука.
2. Свет и основные адаптации.
3. Температура и основные адаптации.
4. Влажность и основные адаптации.
5. Экологические факторы среды обитания.
6. Понятие популяции в экологии.
7. Структура популяции.
8. Динамика численности популяции.
9. Колебания численности и гомеостаз популяции.
10. Понятие о биоценозе.
11. Видовая структура биоценоза.
12. Пространственная структура в биоценозе
13. Межвидовые отношения в биоценозе.
14. Дайте понятие экосистемы и биогеоценоза.
15. Продуктивность экосистемы.
16. Сукцессии экологических систем.
17. Агроэкосистемы.
18. Динамика экосистемы.
19. Поток энергии в экосистемах
20. Биосфера. В. И. Вернадский, и его учение о биосфере.
21. Роль живого вещества в биосфере.
22. Влияние человека на биосферу.
23. Понятие о ноосфере.
24. Наземно-воздушная среда обитания.
25. Почва как среда обитания.
26. Вода как среда обитания.

27. Живые организмы как среда обитания.
28. Загрязнение экосистем тяжёлыми металлами.
29. Экологические последствия влияния животноводства на окружающую среду.
30. Экологические последствия влияния растениеводства на окружающую среду.
31. Антропогенное влияние на состояние природной среды.
32. Основные экологические проблемы современности.
33. Влияние автотранспорта на окружающую среду.
34. Экологические проблемы в Тюменской области.
35. Дать понятие об экологической оценке.
36. Государственная экологическая экспертиза.
37. Международное сотрудничество в области экологии.
38. Цель, задачи мониторинга.
39. Виды мониторинга.
40. Демографическая ёмкость городской среды.
41. Экономическая оценка отводимых земель.
42. Оценка воздействия на окружающую среду.
43. Система экологического права в Российской Федерации.
44. Защита генофонда биосферы.
45. Решение глобальных экологических проблем.

Практические задания к зачету

1. Состав и количество (кг) выбрасываемых одним автомобилем выхлопных газов за неделю составляет: окись углерода – 14,5; окислы азота – 3,6; углеводороды – 1,8; сернистый ангидрид – 0,077; аммиак – 0,009; твердые частицы этилированного бензина – 0,001. Определить общую массу выбросов за 1,5,10 лет от одного автомобиля и от 30 автомобилей.
2. Предложить 5 видов древесных и кустарниковых пород для озеленения парка г. Тюмени и дайте их экологическую характеристику по: классу величины, группе долговечности, скорости роста, зимостойкости, засухоустойчивости.
3. Постройте кривые выживания лабораторной популяции полевки (А) и самцов ящерицы (Б) по следующим данным: А – возраст (недели) – 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72 соответствует выживанию (%) – 100, 80, 75, 58, 40, 29, 19, 17, 13, 5; Б – возраст (недели) – 0, 3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51 соответствует выживанию (%) – 100, 50, 21, 18, 17, 15, 14, 13, 10, 5. Сделайте выводы.
4. Рассчитайте индекс сходства двух фитоценозов, используя формулу Жаккара ($K = \frac{C}{C+100\%} \cdot 100\%$), где А – число видов данной группы в первом сообществе, В – во втором, С – число видов общих для обоих сообществ. 1 фитоценоз – сосняк – черничник: сосна лесная, черника, брусника, блестящий зеленый мох, майник двулистный, седмичник европейский, ландыш майский, гудьера ползучая, грушанка-круглолистная. 2 фитоценоз – сосняк-брусничник-зеленомошник: сосна лесная, брусника, блестящий зеленый мох, ландыш майский, грушанка средняя, зимолобка, вереск обыкновенный, кукушник, плаун булавовидный.
5. Пара грачей приносит птенцам за сутки 40-45 гр. насекомых, что составляет около 1000 особей разных видов. Птенцов выкармливают 29-30 суток. Подсчитайте, на сколько одна колония грачей в 200 гнездах за период выкармливания птенцов может снизить численность вредных насекомых (саранчовых) в радиусе 3 км от колонии, если начальная плотность популяции саранчи – 1 особь на метр квадратный. Принять во внимание, что в данном районе грачи питаются преимущественно этими насекомыми.

Процедура оценивания устного зачета

При подготовке к зачету студент внимательно просматривает зачетные вопросы, предоставленные заранее преподавателем, и работает с рекомендованной литературой

(учебниками, учебными пособиями и первоисточниками). Основой для подготовки к сдаче зачета является изучение студентами конспектов обзорных лекций и практических занятий, прослушанных в течение семестра.

Зачет проводится в форме собеседования. При этом используется фронтальный опрос по вопросам всего изучаемого курса. Преподаватель учитывает активность и правильность полученных ответов каждым студентом по различным разделам дисциплины. Студенты, имеющие неудовлетворительные оценки по отдельным занятиям, отвечают, кроме основных вопросов, еще и на дополнительные вопросы по данному разделу.

Критерием оценки ответа студента на зачете является «зачтено/не зачтено».

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	студент ответил на большинство заданных вопросов, демонстрируя приобретенные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологические принципы рационального использования природных ресурсов; умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.
не зачтено	обучающийся допустил грубые ошибки при ответах, не мог применить полученные знания об основных законах экологии, о глобальных проблемах окружающей среды, а также экологических принципах рационального использования природных ресурсов; не умеет применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности; не владеет навыками решения простейших экологических задач и охраны окружающей среды.

Образец зачетного билета

Государственный аграрный университет Северного Зауралья
 Агротехнологический Институт
 Кафедра экологии и рационального природопользования
 Учебная дисциплина **ЭКОЛОГИЯ**
 для направления подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
 профиль **Природоохранное обустройство территорий**

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Предмет, задачи и разделы экологии.
2. Определение и структура биосферы.
3. Состав и количество (кг) выбрасываемых одним автомобилем выхлопных газов за неделю составляет: окись углерода – 14,5; окислы азота – 3,6; углеводороды – 1,8; сернистый ангидрид – 0,077; аммиак – 0,009; твердые частицы этилированного бензина – 0,001. Определить общую массу выбросов за 1,5, 10 лет от одного автомобиля и от 30 автомобилей.

Составил: Шулепова О.В. / _____ / «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой: Санникова Н.В. / _____ / «_____» _____ 20__ г.

2. Критерии оценивания сообщений и примерный перечень тем.

По разделу № 6: «Глобальные экологические проблемы современности»

Темы:

1. Экологическая ситуация в городе Тюмени.
2. Экологическая ситуация в России.
3. Экологическая ситуация в мире.
4. Характеристика и состав атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу.
5. Тяжелые металлы и их влияние на живые организмы.
6. Источники заражения почвы тяжелыми металлами.
7. Живые индикаторы загрязнения окружающей среды.
8. Источники, виды и последствия загрязнения почвы.
9. Источники, виды и последствия загрязнения воды.
10. Источники, виды и последствия загрязнения воздуха.
11. Активные методы по охране окружающей среды: уменьшение количества отходов, замена ядовитых отходов на неядовитые.
12. Классификация промышленных загрязнений: материальные и энергетические. Последствия энергетических загрязнений.
13. Пассивные методы окружающей среды: рациональное размещение источников загрязнений, очистка выбросов в биосферу.
14. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
15. Ресурсосберегающие технологии (на примерах различных отраслей хозяйства).

Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед студентами учитывается следующее:

- задается не более пяти, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех студентов. Ответы даются по желанию студентов.