

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 22.11.2024 10:55:48

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1c56455f0e902b700

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



Проректор по образовательной деятельности
Кудрявцев М.Г.
«28» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ

Направление подготовки **35.04.03** **Агрохимия и агропочвоведение**
Направленность (профиль) **«Агроэкологическая и правовая оценка
земель»**

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **Заочная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Земледелия и растениеводства к. с.-х. н., Хлусовым В.Н.

Рецензент:

Колесова Е.А., доцент, зав. кафедрой «Земледелия и растениеводства»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК 5 Организация подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	Знать (З): особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований.
	Уметь (У): организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований
	Владеть (В): организацией подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «**Экологическое и агроэкологическое нормирование**» для студентов, обучающихся по программе подготовки магистра направления 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Цель: формирование экологического и агроэкологического мировоззрения агронома, знаний и навыков, позволяющих квалифицированно оценивать реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и принимать необходимые природоохранные решения.

Задачи - изучение:

- биосферы и источников загрязнения окружающей среды;
- природно-ресурсного потенциала и экологических проблем сельскохозяйственного производства;
- агроэкосистем и их устойчивости;
- эколого-экономического механизма в системе агропромышленного комплекса.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	2 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
часов	72
Аудиторная (контактная) работа, часов	8,25
в т. ч. занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа	4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	59,75
Контроль	0,25
Вид промежуточной аттестации	зачет

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций
Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Экологическое нормирование	34	4	30	Реферат	ПК 5
Тема 1.1. Экологические факторы и их действия	17	2	15		
Тема 1.2. Экологические проблемы с.-х. производства	17	2	15		
Раздел 2. Агроэкологическое нормирование	33,75	4	29,75	Реферат	ПК 5
Тема 2.1. Агроэкологические требования к загрязнению окружающей среде	17	2	15		
Тема 2.2. Экологическая сертификация	16,75	2	14,75		
Итого за курс	67,75	8	59,75		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25			
Итоговая аттестация	4			Итоговое тестирование	ПК-5
ИТОГО по дисциплине	72	8,25	59,75		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Экологическое нормирование.

Цель – приобретение теоретических и практических знаний факторов интенсификации сельскохозяйственного производства и их экологическая оценка как факторов прогресса и факторов риска, классификации основных направлений негативного воздействия интенсивного сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты.

Задачи – целесообразно ознакомиться с предметами физика, химия, ботаника, почвоведения, физиологии растений, агрохимии.

1.1. Экологические факторы и их действия.

Основные законы экологии и их практическое значение. Классификация и свойства экологических систем. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Трофическая структура и экологические пирамиды. Учение о биогеоценозах. Механизмы гомеостаза. Динамика экосистем. Энергия в экологических системах и их продуктивность. Экология и управление природными ресурсами и процессами. Концепция управления природными ресурсами, вытекающие из принципов экологии. Противоречие стратегии максимальной сохранности экосистем и принципы получения максимальной продукции.

1.2. Экологические проблемы с.-х. производства.

Агроэкосистемы. Типы, формы, структура и функции; особенности и отличие от естественных растительных сообществ; свойства. Круговорот питательных веществ и энергии в природных и сельскохозяйственных экосистемах. Воздействие агроэкосистем

на компоненты биосферы.

Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.

Роль сельского хозяйства в формировании первичной биологической продукции на Земле. Сельское хозяйство как постоянно действующий механизм воспроизводства живых природных богатств и охраны природы.

Экологические аспекты химизации. Факторы, определяющие поведение средств химизации в экосистемах. Причины загрязнения природной среды. Изменение товарных и токсиколого-гигиенических показателей качества продукции отраслей растениеводства минеральными удобрениями и химическими средствами защиты растений. Нормирование загрязнений. Интегрированная система защиты растений. Биологизация агротехнологий. Экологические аспекты механизации. Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс. Основные причины негативных воздействий современных средств механизации и целесообразные пути их устранения. Экологические аспекты ирригации и осушительной мелиорации. Экологические аспекты отраслей животноводства. Принципы формирования природообразных систем сельского хозяйства.

Раздел 2. Агроэкологическое нормирование

Цель – приобретение теоретических и практических знаний по оценке воздействия на окружающую природную среду (ОВОС), особенности проведения ОВОС и ГЭЭ в сфере агропромышленного комплекса

Задачи – ознакомиться с содержанием и структурой ОВОС, изучить основные этапы и процедуры ОВОС, принципы разработки и методы проведения ОВОС, оценочные показатели и критерии, используемые при проведении ОВОС, правовое, нормативное и информационное обеспечение ОВОС.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Агроэкологические требования к загрязнению окружающей среде.

Эколого-экономический механизм и правовые нормы природопользования в системе агропромышленного комплекса. Проблемы агроэкологического сервиса. Экономическая оценка природных ресурсов сельскохозяйственного производства.

Понятие эколого-экономической эффективности производства. Методы определения. Экономический ущерб сельскому хозяйству, обусловленный загрязнением окружающей природной среды. Расчет ущерба в результате утраты почвенного плодородия. Оценка ущерба, вызванного загрязнением почв тяжелыми металлами, остаточными количествами пестицидов, несанкционированными свалками отходов.

Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС).

Государственная экологическая экспертиза. ОВОС. Содержание и структура ОВОС. Основные этапы и процедуры ОВОС. Принципы разработки и методы проведения ОВОС. Оценочные показатели и критерии, используемые при проведении ОВОС. Правовое, нормативное и информационное обеспечение ОВОС.

Место и роль Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в общей системе решения экологических проблем и управления природопользованием Российской Федерации и ее субъектов. Теоретические основы и понятийный аппарат экспертизы. Законодательные требования к экспертизе. Определение, цель, задачи, принципы, объекты, субъекты, стадии ГЭЭ.

Особенности проведения ОВОС и ГЭЭ в сфере агропромышленного комплекса.

2.2. Экологическая сертификация.

Экологическая сертификация. Объекты. Задачи. Основные положения Системы экологической сертификации. Виды экологической сертификации. Процедура. Законодательная база.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	Экологическое и агроэкологическое нормирование: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч.ун-т; Сост. Соловьев А.В. 2019. 16 с.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1.	Гогмачадзе, Г.Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации / Г.Д. Гогмачадзе. - Москва : Изд-во МГУ, 2010. - 587с. - ISBN 9785211057517. - Текст : непосредственный.	5
2.	Мотузова, Г.В. Экологический мониторинг почв : учебник для вузов / Г.В. Мотузова, О.С. Безуглова. - Москва : Гаудеамус : Академический Проект, 2007. - 237с. - ISBN 9785829109134. - Текст : непосредственный.	5
Дополнительная		
1.	Сокаев, К.Е. Агроэкологический мониторинг почв и эффективность удобрений в предгорьях Центрального Кавказа / К.Е. Сокаев. - Владикавказ, 2009. - 287с. - ISBN 9785911391256.- Текст : непосредственный.	1
2.	Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв : учебное пособие для вузов / под редакцией Д.С. Орлова, В.Д. Васильевской. - Москва : Изд-во Московского университета, 1994. - 272с. - ISBN 5211025016. - Текст : непосредственный.	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
	Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, Л.В. Кипа и др. ; ФГБОУ «Ставропольский государственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017 - 84 с. : [Электронный ресурс]. -	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016

	Агрехимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / В.В. Агеев, Л.С. Горбатко, А.И. Подколзин, О.Ю. Лобанкова. - Ставрополь : ФГБОУ Ставропольский государственный аграрный университет, 2012 - 352 с.; То же [Электронный ресурс]. -	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138769 .
	Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; ФГБОУ «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012 - 119 с. ; [Электронный ресурс].	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119
Дополнительная		
	Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов ВУЗов / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014 - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс].	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:-Загл. с экрана	https://www.coursera.org/
2	MachineLearning.ru	http://machinelearning.ru

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т. ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус № 310	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус № 441, 437, 310	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5 15шт
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус № 441, 437 Читальный зал	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5 15шт. Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду

	Каб. 105.	<p>университета</p> <p>Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования.</p> <p>Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS</p>
--	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
Экологическое и агроэкологическое нормирование**

Направление подготовки **35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) **«Агроэкологическая и правовая оценка
земель»**

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **Заочная**

Балашиха 2024 г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК 5 Организация подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований.</p> <p>Умеет: организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p>Владеет: организацией подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	Реферат, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований.</p> <p>Уверенно умеет: организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p>Уверенно владеет: организацией подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематические знания: особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований.</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: организацией</p>	

		подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

- 3. 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**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Экологическое нормирование

Примерные темы рефератов

1. Экология как биологическая наука. Предмет и задачи экологии.
2. Современные представления о структуре экологии.
3. Основные законы экологии, сформулированные Б. Коммонером.
4. Современный глобальный экологический кризис: точки зрения.
5. Взаимосвязь экологии с другими науками.
6. Методы экологических исследований.
7. Роль математических методов и моделирования в экологии.
8. Экологическое прогнозирование и мониторинг.
9. Природные ресурсы, общее представление.
10. Реальные и потенциальные природные ресурсы.
11. Понятие об исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсах.
12. Формы воздействия человека на природу и природные ресурсы.

Раздел 2. Агроэкологическое нормирование

Примерные темы рефератов

1. Экологическая экспертиза, предмет и задачи.
2. Закон Российской Федерации об экологической экспертизе.
3. Юридическая ответственность за нарушение законодательства об охране природы.
4. Глобальные экологические проблемы.
5. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992г).
6. Нормирование загрязнений: ПДК, ПДВ, ПДС, ДОК, общее представление.
7. Экологические проблемы животноводства при пастбищном и стойловом содержании.
8. Технологическое воздействие на агроэкосистемы и его возможные последствия.
9. Учет экологических требований при разработке и внедрении зональных систем земледелия.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста.

1. Ученый, впервые назвавший науку «экология» ...

1. Гиппократ
2. Аристотель
3. Ламарк
4. Дарвин
5. Геккель

2. Дата происхождения термина «экология» ...

1. 1858 г.
2. 1869 г.
3. 1890 г.
4. 1918 г.

5. 1968 г.
3. Наука, изучающая взаимосвязь организмов между собой и окружающей средой, называется ...
1. Ботаника
 2. Экология
 3. Биология
4. Основные задачи экологии заключаются в изучении ...
1. Клеток
 2. Генов
 3. Биогеоценозов (экосистем)
5. Термин экосистема впервые предложил ученый ...
1. Мебиус
 2. Фобе
 3. Тенсли
 4. Сукачев
 5. Докучаев
6. Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятного для деятельности организма ...
1. Пессимум
 2. Оптимум
 3. Максимум
7. Диапазон между экологическим минимумом и экологическим максимумом существования организма принято называть ...
1. Ресурсный цикл
 2. Гомеостаз
 3. Предел устойчивости
8. Атмосфера, вода, почва (местообитание сообщества) называется термином ...
1. Экотип
 2. Экотоп
 3. Биом
9. Степи, леса, тундра, пустыни и т. д. называются экологическим термином ...
1. Биосфера
 2. Биота
 3. Биотоп
 4. Биотип
 5. Биом
10. Способность биологических систем противостоять изменениям и сохранять состояние равновесия
1. Предел устойчивости
 2. Гомеостаз
 3. Ресурсный цикл
11. Обратная связь, уменьшающая отклонение плотности популяций от норм называется ...
1. Отрицательной
 2. Положительной
12. Способность к саморегулированию (гомеостазу) выше .
1. У естественных биогеоценозов
 2. Агробиоценозов

13. Растения, микроорганизмы, животные называются термином ...

1. Экотип
2. Биота
3. Экосистема

14. Виды с широким географическим распространением, образующие адаптированные к местным условиям популяции, называются ...

1. Экотип
2. Биота
3. Экосистема

15. Пруд, луг, лес, поле можно назвать одним экологическим термином ...

1. Экотип
2. Биота
3. Экосистема