

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. В. ПАРАХИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

Е.Ю. Калининчева

26.04 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Направление подготовки: 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2018

Орёл-2018

Составитель: д. с.-х. наук Левченко Н.С. 15.04.2018г.

Рецензент: д. с.-х. наук Резвякова С.В. 15.04.2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 –
Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры)

Программа обсуждена на заседании кафедры агроэкологии и охраны окружающей среды протокол № 10 от 18 04.2018г.

Заведующий кафедрой: А.Г. Гурин, доктор с.-х. наук, профессор 18.04.2018г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета Агробизнеса и экологии протокол № 8 от 24.04.2018г.

Декан факультета Агробизнеса и экологии: А.В. Таракин, кандидат с.-х. наук, доцент 24.04.2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки протокол № 6 от «23» 04.2018г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» кандидат с.-х. наук Г.А. Игнатова 23.04.2018г.

Заведующий выпускающей кафедрой: А.Г. Гурий, доктор с.-х. наук, профессор 14.04.2018г.

Директор научной библиотеки: Е.В. Ишханова

14.04.2018г.

Оглавление

Введение.....	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины ... Ошибка! Закладка не определена.	
2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	6
3. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины	7
4.2. Разделы дисциплины и виды занятий	8
4.3. Тематический план лекций.....	8
4.4. Лабораторный практикум	9
4.5. Самостоятельная работа обучающихся.....	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.....	9
6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	10
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):.....	16
12. Критерии оценки знаний обучающихся	18
Приложение. Фонд оценочных средств	22

Введение

Данная программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Направленность Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду Программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015).
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 г. № 316;
- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 19.12.2013 №1367 (в ред. от 15.01.15 г.) от 30 марта 2015 г. N 316;

Учебного плана по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Направленность Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду.

Агроэкологический мониторинг является важной составляющей общей системы мониторинга и представляет собой общегосударственную систему наблюдений и контроля за состоянием и уровнем загрязнения агроэкосистем в процессе интенсивной сельскохозяйственной деятельности.

Основная цель – создание высокоэффективных, экологически сбалансированных агроценозов на основе рационального использования и расширенного воспроизводства природно-ресурсного потенциала, грамотного применения средств химизации.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Цель освоения дисциплины:

1. Подготовить магистров сельского хозяйства в области природоохранной деятельности и рационального использования природно-ресурсного потенциала.

2. Освоить методику проведения агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий;

3. Научить создавать высокоэффективные, экологически сбалансированные агроценозы на основе рационального использования природно-ресурсного потенциала.

Задачи изучения дисциплины:

1. Организация наблюдений за состоянием агроэкосистем.
2. Освоение теоретических основ получения систематической объективной и оперативной информации за состоянием агроэкосистем.
3. Приобретение навыков составления прогнозов возможного изменения состояния агроценозов в ближайшей и отдаленной перспективе.

В результате изучения учебного материала магистр должен:

Знать:

- цели, задачи и объекты агроэкологического мониторинга,
- показатели и методы почвенного и агрохимического, агрофизического мониторинга земель,
- законодательную базу проведения комплексного мониторинга земель,
- принципы, показатели и методы мониторинга биологической активности почвы и мониторинга водных объектов в агроландшафтах,
- современное состояние государственной системы агроэкологического мониторинга в России,
- информационное обеспечение агроэкологического мониторинга.

Уметь:

- проводить почвенно-агрохимический мониторинг земель;
- в связи с применением заданных ситуаций оперативно внести коррективы отбора проб в полевых условиях;
- правильно интерпретировать и обрабатывать результаты всех видов агроэкологического мониторинга,
- проводить мониторинг биологической активности почвы,
- проводить фитосанитарный и токсикологический мониторинг земель,
- пользоваться статистическими методами анализа количественных показателей,
- проводить мониторинг водных объектов в агроландшафтах;
- проводить контроль качества агроэкологического мониторинга.

Владеть:

- методами химического и физико-химического анализа почв по разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах региона,
- способностью самостоятельно использовать в практической деятельности новые знания,
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов,
- методами статистической и картографической обработки первичных данных,
- навыками проведения аналитических работ,
- методами мониторинга и использовать его результаты,
- методами интерпретации полевой информации с целью получения безопасной продукции,
- системным анализом и оценкой получаемой информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Агроэкологический мониторинг» входит в вариативную часть дисциплин Блок 1. Б.1.В.4. направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение ОПОП магистратуры.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины в результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные:

- способность понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно - технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции (ОПК-3);

профессиональные:

- владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции (ПК-2).

3.Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов/зач.ед	Семестр 2
-----------------------	--------------------	-----------

Контактные занятия (всего)	28	28
В том числе		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
Самостоятельная работа	80	80
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час/зач. ед	3/108	3/108

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

4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2. Содержание модулей и разделов дисциплины.

Семестр 2 (количество модулей 1)			
Модуль I. Оптимизация структурно-функциональной организации систем земледелия на адаптивно-ландшафтной основе.			
Цель: изучить и овладеть современными видами и методами агроэкологического мониторинга. В результате усвоения данного модуля формируются компетенции ОПК-3, ПК-2.			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Агроэкологический мониторинг	Цели, задачи и виды агроэкологического мониторинга. Почвенно-экологический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения.	Различные виды представления результатов НИР
2		Агрохимический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения.	Написание реферата Подготовка статьи
3		Эколого-токсикологический и фитосанитарный мониторинг почв и посевов.	Написание реферата Подготовка статьи
4		Мониторинг водных объектов в агроландшафтах для целей сельского хозяйства.	Написание реферата Подготовка статьи

			тьи
5		Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах.	Написание реферата Подготовка статьи
6		Контроль качества и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга.	Написание реферата Подготовка статьи

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ модуля	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Лекции	ПЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
Семестр 4						
Модуль 1	1	1		2	12	15
	2	-		4	12	16
	3	1		4	12	17
	4	-		4	12	16
	5	1		6	16	23
	6	1		4	16	21
	Итого за 4 семестр	4		24	80	108

4.3. Тематический план лекций

	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость, час.
Модуль 1	1	Агроэкологический мониторинг, цели, задачи и виды. Почвенно-экологический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения. Агрохимический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения	2*
	2	Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах. Контроль качества и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга.	2
	Итого:		4
	в т.ч. в активной форме		2

4.4. Лабораторный практикум

	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
Семестр 2			
Модуль 1	1	Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии. (Реферат, визуализация.)	2
	2	Мониторинг земель и порядок его проведения.	4
	3	Оценка загрязнения почв остаточными количествами пестицидов, тяжелыми металлами, нитратами.	4
	4	Мониторинг водных объектов в агроландшафтах для целей сельского хозяйства.	4
	5	Оценка загрязнения продукции остаточными количествами пестицидов, тяжелыми металлами, нитратами.	6
	6	Нормативно-правовые акты регулирования экологического мониторинга в РФ.	4
	Итого: в т.ч. в активной форме		24 4

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Домашнее решение задач	Выполнение РГР, ТР и т.д	Написание реферата	Подготовка к отчету по модулям	Другие виды	Трудоемкость (час.)
Семестр 2							
Модуль	45			20	10	5	80

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

http://80.76.178.26/subject/list?page_id=m0602&page_id=m0602

1. Гурин, А.Г. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Гурин, Г.А. Игнатова, С.В. Резвякова, Ю.В. Басов. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book> (неограниченный)
2. Основы агроэкологического мониторинга: монография/В.М. Красницкий, И. А. Бобренко, В. И. Попова, И. В. Цыпленкова. Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2015. 53 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/71545/#1> (неограниченный)
3. Гогмачадзе, Г. Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации: монография / Г. Д. Гогмачадзе ; под редакцией Д. М. Хомяков. М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. — 592 с. — ISBN 978-5-211-05751-7. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13163.html>
(дата обращения: 01.03.2018). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Агроэкологический мониторинг: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.]. Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. 84 с. ISBN 2227-8397. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/76019.html>
(дата обращения: 01.03.2018). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, проведение отчетов по темам модулей, защита рефератов, итоговый зачёт по дисциплине.

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:
 1. вопросы к зачёту,
 2. вопросы для собеседования,
 3. комплект заданий для контрольной работы,

4. темы рефератов,
5. темы докладов,
6. комплект тестовых заданий,

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

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

7.1. Основная литература

1. Гурин, А.Г. Накопление и трансформация тяжелых металлов в агроэкосистемах ЦЧР [Электронный ресурс] : монография / А.Г. Гурин, С.Д. Лицуков, А.В. Акинчин [и др.]. Электрон. дан. ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. 211 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71479 Загл. с экрана.
2. Латышенко К.П. Экологический мониторинг. Часть 1 [Электронный ресурс]: практикум/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019. 129 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79695.html>. ЭБС «IPRbooks» (по подписке)

7.2. дополнительная литература

3. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.В. Яковлева, Е.А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л.П. Степановой. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 268 с. ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL: <https://e.lanbook.com/book/112063> (дата обращения: 01.02.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мониторинг, контроль и управление качеством окружающей среды. Часть 2. Экологический контроль [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Потапов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 290 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12504.html>.— ЭБС «IPRbooks» (по подписке).
5. Лабутина И.А. Использование данных дистанционного зондирования для мониторинга экосистем ООПТ [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Лабутина И.А., Балдина Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2011.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13470.html>.— ЭБС «IPRbooks» (по подписке).
6. Мониторинг земель. Его содержание и организация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.А. Шевченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76037.html>. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Антропогенные почвы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 237 с. (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07762-9. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434669> (дата обращения: 01.01.2018).

Периодические издания:

1. АГРАРНАЯ НАУКА.- М., 2005-2019, 1-12 (в год)
2. АГРАРНАЯ РОССИЯ. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)
3. АГРАРНОЕ И ЗЕМЕЛЬНОЕ ПРАВО. – Королев, 2006-2019, 1-12 (в год)
4. ЗЕМЛЕДЕЛИЕ. – М., 2006-2019, 1-8 (в год)

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

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС издательства «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 04.02.2018). (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: <http://lanbook.com/ebs.php>. (дата обращения: 04.08.2018). (неограниченный доступ)
3. ЭБС издательства «Юрайт». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения: 04.02.2018). (неограниченный доступ)
4. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (дата обращения: 04.02.2018)).(бессрочно)

Профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ)
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Режим доступа: <http://orel.gks.ru/> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ)
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ)
4. Портал открытых данных. Режим доступа: <https://data.gov.ru> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ)

5. Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS> (неограниченный доступ)

6. Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> (неограниченный доступ)

Информационно-справочные системы:

1. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ)

2. СПС «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ)

Ресурсы интернета:

1. Журнал «Земледелие». Режим доступа: <http://jurzemledelie.ru/arkhiv-nomerov> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ).

2. Журнал «Ресурсосберегающее земледелие». Режим доступа: <http://rmrl.ru/lib/tag/14/> (дата обращения: 04.02.2018). (открытый доступ).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к лабораторным занятиям.

В ходе подготовки к лабораторному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в лабораторной работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры

будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала, обучающиеся по каждой пройденной теме, выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторных занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса.

При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях.

Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к контрольным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к зачёту при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторным занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам)
- контрольные работы

- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при сдаче зачета.

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows SL8, SL8.1 Russian Academic, Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8, Microsoft Windows Vista, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2018 год; авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ; номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122; дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до

31.08.2019 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2019 год; авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ; номер лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099; дата выдачи настоящей лицензии: с 03.09.2019 до 10.09.2020

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Система электронной поддержки учебных курсов LMS eLearning Server 4G.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, кафедра, настенная доска, стенды «Национальный парк Орловское Полесье», «Животные, занесённые в Красную Книгу России»(2 шт.), «Структура лесной экосистемы». Мультимедиа-проектор EPSON Рулонный настенный экран Draper, кафедральный ноутбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, кафедра, настенная доска, стенды «Национальный парк Орловское Полесье», «Животные, занесённые в Красную Книгу России»(2 шт.), «Структура лесной экосистемы». Мультимедиа-проектор EPSON Рулонный настенный экран Draper, кафедральный ноутбук
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Рабочая станция, конфигурация 3 в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i3 2120 / 4Гб / DVD – RV / 450 Вт в количестве 9 штук с возможностью подключения к сети. Доступ LMS eLearning Server 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвза") срок действия – бессрочно.

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)	<p>Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW/ манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.</p>
--	--

11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>MicrosoftWindowsXPProf, x64 Ed. номер лицензии: 61332573 число лицензий: н/д. Срок действия: бессрочно.</p> <p>MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademic версия 2007 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007. Срок действия: бессрочно.</p> <p>KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный № лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099, дата выдачи настоящей лицензии: с 03.09.2019 до 10.09.2020</p>
Учебная аудитория для проведения занятий се-	MicrosoftWindows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61760053 число лицензий: н/д. Срок действия: бессрочно.

минарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61332573 число лицензий: н/д. Срок действия: бессрочно. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademic версия 2007 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007. Срок действия: бессрочно. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный № лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099, дата выдачи настоящей лицензии: с 03.09.2019 до 10.09.2020
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	MicrosoftWindows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61760053 число лицензий: н/д. Срок действия: бессрочно. Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61332573 число лицензий: н/д. Срок действия: бессрочно. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademic версия 2007 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007. Срок действия: бессрочно. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный № лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099, дата выдачи настоящей лицензии: с 03.09.2019 до 10.09.2020

12.Критерии оценки знаний обучающихся

Безупречное усвоение изучаемых студентом в семестре разделов Биоценологии оценивается в 100 рейтинговых баллов. В таблице дано соответствие рейтинговых баллов академическим оценкам.

Таблица. Шкала пересчета рейтинговых баллов в традиционные академические оценки

Баллы	0-54	55-69	70-84	85-100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать обучающийся равно 60. Также он в течение семестра может набрать дополнительно еще 25 баллов за подготовку домашнего задания и при отчете лабораторных работ.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 15) за участие обучающихся в научно-исследовательской работе, а также олимпиадах по предмету.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то обучающийся имеет право получить зачет или экзаменационную оценку (по шкале) без участия в итоговом аттестационном испытании.

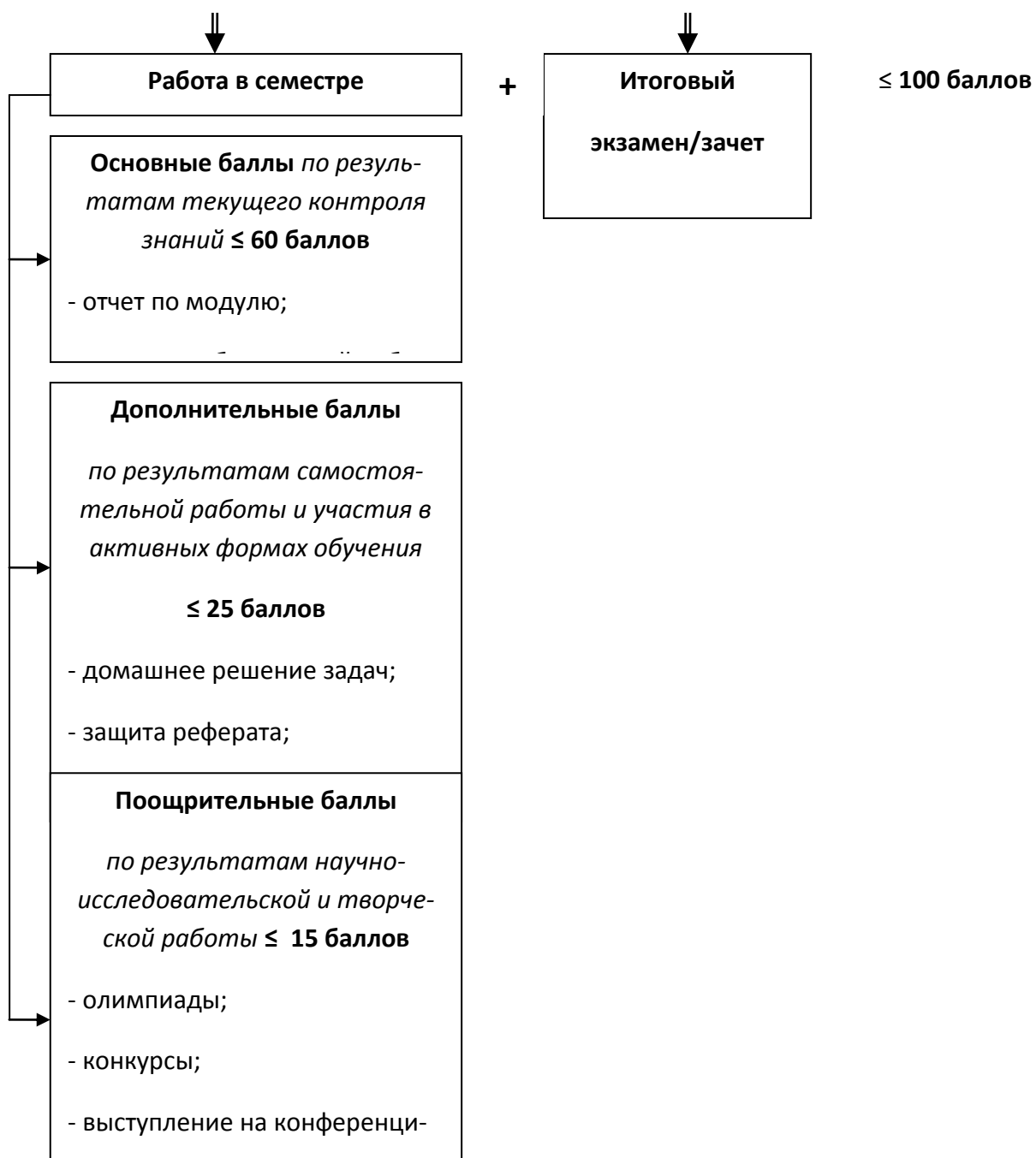
Обучающийся, пропустивший контрольные мероприятия по уважительной причине, может сдать их по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра.

У обучающихся, набравших менее 55 баллов, и обучающимся, которых не удовлетворяют общий набранный балл в семестре и соответствующая ему академическая оценка, предлагается сдача письменного зачета по билету, содержащему вопросы по всем разделам дисциплины. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать обучающийся – 85.

Использование 100-балльной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки (например, оценке “отлично” соответствует диапазон от 85 до 100 баллов). Особенно это заметно при изучении разделов, завершающихся зачетом.

Подробное распределение баллов за каждый вид учебной деятельности, которую выполняют обучающиеся, приведено на схеме.

Схема 1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ В СЕМЕСТРЕ



Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1	Внесены изменения в пункты рабочей программы 8, 9 в соответствии с ежегодным обновлением в части литературы, необходимой для освоения дисциплины, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем	Протокол № 14	29.08.2019г.
2.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 29 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 29.08.2019г.	Протокол № 1	10.09.2019
3.	KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 30.08.2019 по 01.09.2020 г.	Протокол № 1	10.09.2019

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ – *АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ*

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ-35.04.03-АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направленность: Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду

Квалификация: магистр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3- способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно - технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции	Цели, задачи и виды агро-экологического мониторинга. Почвенно-экологический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения. Агрохимический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения. Экологотоксикологический и фитосанитарный мониторинг почв и посевов. Мониторинг водных объектов в агроландшафтах для целей сельского хозяйства.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, тест	Вопросы к зачету, итоговые тесты
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы обучающихся, решение ситуационных и практических задач, презентация	
ПК-2- владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Агрохимический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения. Экологотоксикологический и фитосанитарный мониторинг почв и посевов. Мониторинг продуктивности сельскохозяйственных культур в агроландшафтах. Контроль качества и информационное обеспечение агроэкологического мониторинга.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, тест	Вопросы к зачету, итоговые тесты
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы обучающихся, решение ситуационных и практических задач, презентация	

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня, приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-3	<i>Знает:</i> цели, задачи, виды и объекты агроэкологического мониторинга	<i>Знает</i> цели, задачи, виды и объекты агроэкологического мониторинга, показатели и методы почвенного и агрохимического, агрофизического мониторинга земель	<i>Знает</i> цели, задачи, виды и объекты агроэкологического мониторинга, показатели и методы почвенного и агрохимического, агрофизического мониторинга земель, законодательную базу проведения комплексного мониторинга	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет: проводить почвенно - агрохимический мониторинг земель	<i>Умеет:</i> проводить почвенно - агрохимический мониторинг земель, в связи с применением заданных ситуаций может оперативно внести коррективы отбора проб в полевых условиях	<i>Умеет:</i> проводить почвенно - агрохимический мониторинг земель, в связи с применением заданных ситуаций может оперативно внести коррективы отбора проб в полевых условиях, Правильно интерпретировать и обрабатывать результаты всех видов агроэкологического мониторинга	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> методами статистической обработки первичных данных	<i>Владеет</i> методами статистической обработки первичных данных, навыками прове-	<i>Владеет Владеет</i> методами статистической обработки первичных	Практические занятия с использова-

		дения аналитических работ	данных, навыками проведения аналитических работ, методами мониторинга и использовать его результаты	нием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
ПК-2	<i>Знает</i> методы, показатели почвенного, агрохимического и агрофизического мониторинга земель	<i>Знает</i> принципы, показатели и методы мониторинга биологической активности почвы и мониторинга водных объектов в агроэкосистемах.	<i>Знает</i> принципы, показатели и методы мониторинга биологической активности почвы и мониторинга водных объектов в агроэкосистемах., современное состояние государственной системы мониторинга в России, информационное обеспечение агроэкологического мониторинга	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> проводить почвенный, фитосанитарный и токсикологический мониторинги	<i>Умеет</i> проводить почвенный, фитосанитарный и токсикологический мониторинги, проводить контроль качества агроэкологического мониторинга	<i>Умеет</i> проводить почвенный, фитосанитарный и токсикологический мониторинги, проводить контроль качества агроэкологического мониторинга, составлять отчетную документацию о результатах агроэкологического мониторинга	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> навыками проведения аналитических работ	<i>Владеет</i> навыками проведения аналитических работ, методами мониторинга и использовать его результаты	<i>Владеет</i> навыками проведения аналитических работ, методами мониторинга и	Практические занятия с использованием ак-

			использовать его результаты, системным анализом и оценкой получаемой информации, методами обработки первичных данных.	тивных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
--	--	--	---	--

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 и шкалы их оценивания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации. Формируются компетенции: ОПК-3, ПК-2

по дисциплине Агроэкологический мониторинг

Контрольные вопросы для зачета:

1. Опишите особенности проведения мониторинга на различных угодьях и в различных почвенных зонах России?
2. Охарактеризуйте показатели и методы проведения мониторинга?
3. Перечислите методы проведения мониторинга?
4. Перечислите составляющие агроэкологического мониторинга?
5. Какое влияние оказывает биологическая активность почв на величину и качество урожая?
6. Что означает проведение оперативного мониторинга в период вегетации растений?
7. Какую роль играет картографическое обеспечение?
8. В чем особенность учета геохимических особенностей при проведении мониторинга?
9. Что означает интерпретация и обработка результатов мониторинга?
10. Как влияет интенсивная система земледелия на фитосанитарное состояние почв и посевов?
11. Какие внешние факторы влияют на фитосанитарное состояние посевов?
12. Какие внутренние факторы влияют на фитосанитарное состояние посевов?
13. Что подразумевается по словосочетанием биологическая активность почв?
14. Что анализируют при эколого-токсикологическом мониторинге почв?

15. Перечислите особенности мониторинга в мелиорируемых агроландшафтах?
16. Охарактеризуйте компетенции экологической агрохимии?
17. Опишите экологическую роль азота в жизни растений и человека?
18. Опишите экологическую роль фосфора в жизни растений и человека?
19. Опишите экологическую роль калия в жизни растений и человека?
20. Сформулируйте агроэкологическое значение фазовых компонентов почвы?
21. Охарактеризуйте цели и задачи почвенно-экологического мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
22. Опишите показатели и методы проведения мониторинга.
23. Что подразумевается под картографическим обеспечением.
24. Как провести учет геохимических особенностей при проведении мониторинга.
25. Охарактеризуйте особенности проведения мониторинга на различных угодьях и в различных почвенных зонах России.

Примерные темы рефератов

1. История развития агроэкологии и формирование экологии видов, популяций, биоценозов.
2. Экологическая оценка опасности загрязнения пахотных почв.
3. Среда и ее состав.
4. Экологические факторы и их действие на организм.
5. Взаимоотношения организмов в биоценозе.
6. Структурная организация и классификация экосистем.
7. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.
8. Типы агроэкосистем и их структура и функционирование в условиях техногенеза.
9. Нормирование содержания химических элементов в почве.
10. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия земель.
11. Загрязнения вод в условиях интенсификации аграрного производства.
12. Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки и эвтрофирование водоемов.
13. Компоненты агроэкологического мониторинга и их организационные основы его проведения.
14. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.
15. Реакция микробного сообщества агрофитоценоза на антропогенные воздействия.
16. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем.
17. Нормативы производства экологической безопасной (чистой) продукции.
18. Вещества, загрязняющие продукты питания и корма.

19. Способы снижения негативного действия токсикантов.
20. 20.Использование биотехнологии и сертификация продуктов.
21. Загрязнения вод в условиях интенсификации аграрного производства.
- 22.Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки.
23. Агроэкологические последствия водной эрозии почв.
24. 24.Загрязнение агроэкосистем тяжёлыми металлами.
25. Влияние тяжёлых металлов на почвенные организмы, растения животных и человека.

Критерии оценки (зачтено, в баллах) обучающемуся выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
обучающийся достаточно полно владеет знаниями об основных источниках и последствиях химического загрязнения почв. Способен без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать логические выводы.	обучающийся в значительной мере владеет знаниями об основных источниках и последствиях химического загрязнения почв, глобальных проблемах сельского хозяйства. Способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы.	обучающийся полностью владеет знаниями об основных источниках и последствиях химического загрязнения почв, глобальных проблемах сельского хозяйства и путях их решения. Способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Тестовые задания для контроля сформированности компетенций :

Формируемая компетенция: ОПК-3

Вариант 1

1. Увеличение кислотности почвы, радионуклидов и тяжелых металлов в агроэкосистемах - это результат:
 - а) природных катаклизмов; **б) техногенного воздействия;** в) естественных природных процессов.
2. Процесс выноса частиц почвы ветром или водой называется...
 - а) эвтрофикация; **б) эрозия;** в) аэрация
3. Возникновение "парникового эффекта" в наибольшей степени связано с ...
 - а) оксидами серы и азота; б) фреонами; **в) метаном и углекислым газом.**
4. Способность природного окружения обеспечить нормальную жизнедеятельность определенному числу организмов без заметного нарушения самого окружения:

а) ёмкость среды биологическая; б) ёмкость территории; в) ёмкость рекреационная

5. Международное, правительственное или ведомственное решение, регулирующее правовые взаимоотношения или ограничения в области охраны природной среды, считается ...

а) мониторинг; б) **международное соглашение**; в) законодательный акт

Вариант 2

1. Функция озонового слоя заключается в...

а) Поддержании постоянного газового состава тропосферы; б) защите тропосферы от понижения температуры; в) **защите тропосферы от жесткого ультрафиолетового излучения.**

2. Экологической нормой (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

а) 5 %; б) от 5 до 20 %; в) **от 20 до 50 %**

3. Изменение минерального состава почвы возникает из-за

а) излишнего удобрения; б) обработки снега поваренной солью; в) **при выращивании монокультур**

4. Разрушение отходов под действием бактерий называется:

а) биоаккумуляция; б) **биodeградация**; в) биоконцентрирование

5. Метод, где в качестве индикатора применяются живые организмы, называется

а) **биоиндикационный**; б) гравиметрический; в) титриметрический

Формируемая компетенция: ОК-2

Вариант 1

1. Изменение минерального состава почвы возникает из-за

а) лишнего удобрения; б) при использовании ила очистных сооружений; в) **при выращивании монокультур**

2. Разрушение отходов под действием бактерий называется:

а) биоаккумуляция; б) **биodeградация**; в) биоиндикация

3. К наземному методу экологического мониторинга не относится:

а) **аэрокосмическим**; б) колориметрическим; в) титриметрических

4. Мониторинг с латинского означает:

а) **тот, кто напоминает, предупреждает**; б) тот, кто советует; в) тот, кто загрязняет

5. Надзор за деятельностью ведомственных служб и лабораторий проводит гос. Службой:

а) . ЕГСМ; б) Госкомэкология; **в) СИАК**

Вариант 2

1. Экологической нормой (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

а) 5 %; б) от 5 до 20 %; в) от 20 до 50 %

2. К дистанционному методу экологического мониторинга относится:

а) аэрокосмическим; б) колориметрическим; в) титриметрических

3. Чужеродные биоте вещества называются

а) персистентные; б) органические; в) неорганические

4. Назовите элемент, который не относится к тяжелым металлам

а) железо б) ртуть; **в) кальций**

5. При уплотнении почвы уменьшается содержание:

а) железа; б) кальция; **в) ислорода**

Критерии оценки (зачтено, в баллах) обучающемуся выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
обучающийся способен без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать логические выводы.	обучающийся способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы.	обучающийся способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина Агроэкологический мониторинг

Основным критерием оценки знаний является способность студента самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания методов, в их практическом применении. Важным критерием также является

способность самостоятельно разбираться в современной литературе по почвенно-экологическому мониторингу.

В процессе обучения студент должен выполнить лабораторные работы, индивидуальные домашние задания в виде рефератов, подготовиться к коллоквиуму, к докладу с представлением презентации по предложенным преподавателем темам

Промежуточная аттестация студента проводится по результатам проверки уровня усвоения им учебной дисциплины. Зачет проводится либо устно (по теоретическим и практическим вопросам), либо в форме итогового тестирования. Кроме того, по спорным вопросам проводится собеседование с преподавателем.

На зачете и экзамене от студента требуется ответить на вопросы состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то всегда подразумевается: студент должен быть готов проиллюстрировать на конкретном примере теоретическое положение, знание которого он хочет продемонстрировать. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) формулировки определений понятий и теоретических посылок, и б) фактические примеры, иллюстрирующие приводимые положения.

Написание и представление письменной работы (реферат, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае студент должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Студент должен продемонстрировать уверенное владение лексическим аппаратом данной дисциплины – дать ясное и точное определение всех использованных в ответе терминов и понятий, привести примеры использования.

Основным методом оценки знаний студентов является применяемая во время обучения балльно-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершённые части (модули), после изучения которого предусматривается аттестация в форме теста, коллоквиума. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы студентов в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их балльная оценка:

Качество полученных студентом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре студент может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Перечень видов аттестации:

Основные баллы (до 60 баллов)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по модулю (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

4. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
5. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
6. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов.