

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 10.06.2026 12:59:53

Уникальный программный ключ:

790a1a8df1525774421adc1f50455f0e902b700

**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
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Рабочая программа дисциплины

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ, АГРОХИМИИ И МЕЛИОРАЦИИ

Направление подготовки – **35.04.03** **Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) программы – **«Экологический менеджмент»**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная**

Балашиха 2026 г.

Рабочая программа «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и мелиорации» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экологический менеджмент».

Рабочая программа дисциплины разработана: профессором кафедры Экологии и биоресурсов, д.с.-х.н. Соловьевым А.В.

Рецензенты: профессор кафедры «Экологии и биоресурсов» д.б.н., Университета Вернадского Бухарова А.Р.; старший научный сотрудник лаборатории защиты, к.б.н., ФГБНУ ВНИИКХ Белов Г.Л.

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
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Знать (З): методы и способы решения задач в агрономии
	Уметь (У): анализировать методы и способы решения задач в агрономии
	Владеть (В): использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрономии

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

Учебная дисциплина «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и мелиорации» для студентов, обучающихся по программе подготовки магистров направления 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель» относится к дисциплинам обязательной части ОПОП ВО.

Цель: углубление знаний основных технологий, используемых современным производством для улучшения плодородия почв, совершенствования систем удобрения агрокультур и экологического состояния агроценозов.

Задачи:

- познание современных технологий совершенствования плодородия почв в агроценозе;
- изучение направлений агроэкологического совершенствования систем удобрений;
- рассмотрение наиболее перспективных направлений мелиорации почв.

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. Очная форма обучения

Вид учебной работы	2 Курс, 1 сем.
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	48,25
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	32
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	91,75
Контроль	4
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. Инновационное развитие АПК	40	4	36	практическое задание, реферат	ОПК-3
Раздел 2. Инновационные технологии в почвоведении	45	8	37	практическое задание, реферат	ОПК-3
Раздел 3. Инновационные технологии в агрохимии	40	8	32	практическое задание, реферат	ОПК-3
Раздел 4. Инновационные приемы в мелиорации	45,7	10	26	практическое задание, реферат	ОПК-3
Итого за семестр	139,75	48	91,75	-	-
Итого за курс	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4	зачет	-
ИТОГО по дисциплине	144	48,25	95,75	-	-

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Инновационное развитие АПК

Цели – приобретение теоретических навыков по современному состоянию агропромышленного комплекса РФ и приоритетным направлениям его развития.

Задачи – иметь представление об особенностях инновационной деятельности в области сельского хозяйства, задачи, стоящие перед государством, для оживления инновационной сферы АПК, и пути их решения.

Перечень учебных элементов раздела:

Ресурсы инновационного развития АПК. Проблемы и перспективы внедрения инновационных агротехнологий.

Раздел 2. Инновационные технологии в почвоведении

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по инновационным подходам к почвенному мониторингу, в частности, к биологическому мониторингу – информативным возможностям биоиндикаторов, перспективам и проблемам их использования.

Задачи – получить представление о инновационных почвосберегающих технологиях – «no-till», бинарных посевов и др., уметь их анализировать с точки зрения экологической и экономической целесообразности внедрения для основных сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях.

Перечень учебных элементов раздела:

Геоинформационные технологии в анализе почвенных ресурсов. Инновационные направления почвенно-экологического мониторинга и методы инструментального анализа почв. Перспективные почвосберегающие технологии.

Методы геоинформационного анализа проблемных экологических и агроэкологических ситуаций, почвенного покрова, параметров плодородия, технологического, агрохимического и экологического состояния почв, источников и закономерностей пространственного распределения загрязнения, экологических и агроэкологических факторов и рисков, ресурсно-экологического потенциала земель. Студент Информативные возможности ГИС.

Раздел 3. Инновационные технологии в агрохимии

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по инновационным технологиям в агрохимии.

Задачи – изучение новых приемов и средств химизации сельскохозяйственного производства, получить представления об инновационных разработках в данной области и их внедрении на рынке.

Перечень учебных элементов раздела:

Передовые направления агрономической химии. Проблема биологического азота и пути ее решения. Инновационные приемы и средства оптимизации минерального питания растений. Разработка и освоение адаптивных систем удобрения. Комплексное использование удобрительных средств. Концепция развития агрохимии и агрохимического обслуживания сельского хозяйства РФ на период до 2020 года и ближайшую перспективу. Основные положения по эффективному использованию минеральных удобрений. Использование нетрадиционных сырьевых ресурсов (биогумус, солома, зеленое удобрение, осадки сточных вод, диатомиты, цеолиты, сапропели, отходы промышленности, городской мусор и др.).

Раздел 4. Инновационные приемы в мелиорации

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по Инновационным способам и средствам гидротехнических мелиораций.

Задачи – получить представление об инновациях в области оросительных мелиораций и уметь анализировать с экологической и экономической позиций наиболее прогрессивные способы орошения сельскохозяйственных культур; ознакомится с инновационными способами снижения химической и гидрологической деградации почв, способами улучшения биологических свойств почвы, инновационными технологиями рекультивации почвы, загрязненной радиоактивными элементами, тяжелыми металлами и прочими экотоксикантами.

Перечень учебных элементов раздела:

Виды оросительных мелиораций. Сравнительный анализ способов орошения, инновационные технологии в капельном орошении и мелкодисперсном дождевании: перспективы их использования в практике земледелия. Новые технологии в осушительных мелиорациях. Способы снижения гидрологической деградации почв. Инновационные технологические приемы и способы оптимизации кислотно-основного режима почв. Известкование и фосфоритование кислых почв. Основные направления

борьбы с почвенной эрозией. Агротехнические, агролесомелиоративные, лугомелиоративные, гидротехнические противоэрозионные мероприятия. Организационно-хозяйственные мероприятия по снижению физической деградации почв. Приемы снижения переуплотнения пахотных почв. Инновационные способы рекультивации почв

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
	Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и мелиорации: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы /Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. А.В. Соловьев. 2022. – 37 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	Бухарова А.Р., Соловьев А.В., Бухаров А.Ф. История развития питания растений: учебное пособие / А.Р. Бухарова, А.В. Соловьев, А.Ф. Бухаров. - Балашиха: ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2023. - 144 с.	10
2	Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие / М.И.Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва : РГАЗУ, 2013. - 146 с.	50
3	Демина М.И. История развития ботанических наук: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва: РГАЗУ, 2013. - 127 с. - Текст: непосредственный.	50
4	Соловьев А.В., Демина М.И. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования. - М.: РГАЗУ, 2014. – 146 с.	50
5	Вальков В.Ф. Почвоведение : учеб.для бакалавров / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. - 4-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 527с.	43
6	Колесников С.И. Почвоведение с основами геологии : учеб.пособие / С.И.Колесников. - М.: РИОР, 2012. - 150с. - ISBN 5955701303	39
7	Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии : учеб.для вузов / В.П.Ковриго,И.С.Кауричев,Л.М.Бурлакова;под ред.В.П.Ковриго. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : КолосС, 2008. - 439с. - ISBN 9785953204835	23
8	Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии : Учеб.для вузов / В.П.Ковриго,И.С.Кауричев,Л.М.Бурлакова. - М. : Колос, 2000. - 416с. - ISBN 5100031352	19
Дополнительная		

1	Вальков, В.Ф. Почвоведение : учеб.для вузов / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. - М.; Ростов н/Д : МарТ, 2006. - 493с. - ISBN 524100405X	47
2	Почвоведение : Лаборатор.практикум: Учеб.пособие для вузов / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, М.И. Иванова и др.; Под ред. А.И. Горбылевой. - Минск : Дизайн ПРО, 2000. - 192с. - ISBN 9854520137	3
3	Горбылева А.И. Почвоведение : учеб.пособие для вузов / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Минск; М. : Новое знание: ИНФРА-М, 2014. - 400с. - ISBN 9789854754956. - ISBN 9785160056777	3
4	Тихонова Е.Н. Почвоведение. Основы геологии : учеб.пособие для вузов / Е.Н. Тихонова, Г.А. Одноралов. - Воронеж, 2010. - 119с. - ISBN 9785799404208	1
5	Повх, Т.В. Почвоведение : учеб.пособие / Т.В. Повх. - Липецк : ЛГПУ, 2016. - 60с. - ISBN 9785885267373	2
6	Соловьев А.В. Ботанический практикум: учебное пособие / А.В. Соловьев, А.Р. Бухарова, Е.А. Колесова - Балашиха: РГАЗУ, 2022. - 140 с. - Текст: непосредственный.	5
7	Демина М.И. Ботаника: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва: РГАЗУ, 2011. - 139 с. - Текст: непосредственный.	50
8	Демина М.И. Ботаника: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва: РГАЗУ, 2010. - 120 с. - Текст: непосредственный.	50

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		
1	Почвоведение : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева ; под общей редакцией Л.П. Степановой. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 260 с. - ISBN 978-5-8114-3174-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL:	https://e.lanbook.com/book/110926
2	Биология почв : учебное пособие для вузов / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14174-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/519318
3	Антропогенные почвы : учебное пособие для вузов / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07762-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/510073
Дополнительная		

1	Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11173-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/516806
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
	Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо». ФГУП «ВНИИ Агроэкоинформ». Москва. Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118

6.4 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.rgunh.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.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (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.rgunh.ru/>
(свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)

5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (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	329	Проектор мультимедиа Aser p 7271 ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
	335	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	305	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе
Для самостоятельной работы	320 (инженерный корпус)	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H
	Читальный зал библиотеки	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамати GDDR5, объем видеопамати 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура

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**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ,
АГРОХИМИИ И МЕЛИОРАЦИИ**

Направление подготовки – **35.04.03** **Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) программы – **«Экологический менеджмент»**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **заочная**

Балашиха 2026 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
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: методы и способы решения задач в агрономии Умеет: анализировать методы и способы решения задач в агрономии Владеет: использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрономии	Практическое задание, реферат, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: методы и способы решения задач в агрономии Уверенно умеет: анализировать методы и способы решения задач в агрономии Уверенно владеет: использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрономии	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: методы и способы решения задач в агрономии Сформировавшееся систематическое умение: анализировать методы и способы решения задач в агрономии Сформировавшееся систематическое владение: использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрономии	

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)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
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 в виде итогового теста, 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. Инновационное развитие АПК

Практическое занятие 1.

Тема 1. Ресурсы инновационного развития АПК. Проблемы и перспективы внедрения инновационных агротехнологий

Примерные темы рефератов

1. Перспективные направления и ресурсы для инновационной деятельности в агропромышленном комплексе России.
2. Основные принципы создания устойчивых, экологически безопасных агроэкосистем.
3. Позитивные и негативные факторы развития АПК.
4. Специфика сельскохозяйственного производства как сфера применения инновационных технологий.

Раздел 2. Инновационные технологии в почвоведении

Практическое занятие 2.

Тема 1. Геоинформационные технологии в анализе почвенных ресурсов

Тема 2. Инновационные направления почвенно-экологического мониторинга и методы инструментального анализа почв

Тема 3. Перспективные почвосберегающие технологии

Примерные темы рефератов

1. Возможности и перспективы применения ГИС в экологии, агроэкологии, почвоведении и агрохимии.
2. Особенности современных подходов и средств почвенного мониторинга
3. Инновационные подходы по сохранению и улучшению почвенного покрова, предложенные современной наукой.
4. Опыт зарубежных стран в создании и внедрении инновационных почвозащитных технологий и возможности его применения в условиях нашей страны.
5. Сделайте краткий очерк (2-3 страницы машинописного текста) о какой-либо инновационной технологии в почвоведении (любой, на ваш выбор) по следующему плану:
 - А) актуальность инновации;
 - Б) описание инновации;
 - В) преимущества/выгоды инновации;
 - Г) экономическая эффективность инновации
 - Д) эффект применения инновации на практике;
 - Е) вывод.

Раздел 3. Инновационные технологии в агрохимии

Практическое занятие 3.

Тема 1. Инновационные приемы и средства оптимизации минерального питания растений.

Тема 2. Проблема биологического азота и пути ее решения.

Примерные темы рефератов

1. Экологические и экономические аспекты химизации сельского хозяйства.
2. Проблемы и перспективы инноваций в области агрохимии.
3. Способы обогащения почв азотом, предлагаемые современной наукой. Наиболее перспективны с экологической и экономической позиций.
4. Инновационные подходы к химической мелиорации почв, к оптимизации кислотно-основных свойств, макро- и микроэлементного состава
5. Проанализируйте инновационную технологию в области агрохимии (любую, на ваш выбор) и опишите ее по следующему плану:
 - А) актуальность инновации;
 - Б) описание инновации;
 - В) преимущества/выгоды инновации;
 - Г) экономическая эффективность инновации
 - Д) эффект применения инновации на практике;
 - Е) вывод

Раздел 4. Инновационные приемы в мелиорации

Практическое занятие 4.

Тема 1. Инновационные способы и средства гидротехнических мелиораций.

Тема 2. Инновационные приемы и способы оптимизации кислотно-основного режима почв.

Тема 3. Основные направления борьбы с почвенной эрозией.

Тема 4. Инновационные способы рекультивации почв.

Примерные темы рефератов

1. Перспективные направления и ресурсы для инновационной деятельности в агропромышленном комплексе России.
2. Основные принципы создания устойчивых, экологически безопасных агроэкосистем.
3. Позитивные и негативные факторы развития АПК.
4. Специфика сельскохозяйственного производства как сфера применения инновационных технологий.
5. Подготовьте устное сообщение и презентацию об агрохимическом препарате (любом, на ваш выбор), произведенном в России или за рубежом и успешно внедренном в практике агрономии. Оцените его с точки зрения научной новизны и потребительских свойств.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине

Примерные задания итогового теста

3. Тесты:

1. Степень уменьшения расстояний и площадей на карте по отношению к горизонтальным проекциям этих расстояний и площадей на местности определяет:
 1. Заложение
 2. Масштаб
 3. Крутизна ската
 4. Магнитное склонение

2. Категория сложности местности для проведения крупномасштабных почвенных исследований определяется:
 1. Климатом местности
 2. Характером геологического строения
 3. Пестротой и разнообразием почвенного покрова
 4. Геоботаническими условиями.
3. Крупномасштабные почвенные карты составляются для территории:
 1. Для опытных станций, опытных полей
 2. Для колхозов, АО, АОЗТ, ТОО
 3. Для административных районов, областей и краев
 4. Для республик.
4. Склоны, имеющие крутизну поверхности в пределах 1-3°, называются:
 1. Пологие
 2. Покатые
 3. Крутые
 4. Обрывистые
5. Основные почвенные разрезы копают до глубины:
 1. До материнской породы
 2. До 140 см
 3. До 100 см
 4. До грунтовых вод или до глубины залегания плотных пород.
6. На основе данных анализа почв составляют:
 1. Оригинал окончательной почвенной карты и ряд агрономических картограмм
 2. Картограммы обеспеченности почв элементами питания
 3. Картограммы кислотности
 4. Картограммы мощности гумусового горизонта
7. Какой метод расчета доз извести используют для определения потребности в известковых материалах по регионам и России в целом?
 1. по обменной кислотности
 2. гидролитической кислотности
 3. по степени насыщенности почв основаниями
 4. по нормативам затрат извести на смещение величины рН?
8. При какой доле натрия в ЕКО возникает необходимость гипсования солонцовых почв?
 1. 30%
 2. 25%
 3. 10%
 4. 28%
9. Для чего применяют ингибиторы нитрификации?
 1. для изменения элементного состава растений
 2. для увеличения содержания белка в растениях
 3. для снижения потерь азота удобрений
 4. для усиления денитрификации
10. На каких почвах наиболее эффективно применение азотных удобрений?
 1. дерново-подзолистые
 2. серые лесные
 3. черноземы
 4. каштановые
11. Какое удобрение относят к группе нитратных азотных удобрений?
 1. аммонийная селитра
 2. сульфат аммония
 3. жидкий аммиак
 4. кальциевая селитра
12. Какое удобрение относят к группе аммонийных удобрений?
 1. NH_4NO_3

2. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 3. NH_3
 4. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
13. Какое удобрение не рекомендуют вносить на засоленных почвах и солонцах?
1. NH_4NO_3
 2. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 3. NaNO_3
 4. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
14. При систематическом внесении какого удобрения заметно увеличивается гидролитическая кислотность почвы?
1. NaNO_3
 2. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 3. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
 4. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
15. Какое азотное удобрение относят к самым концентрированным удобрениям?
1. NH_3
 2. NH_4NO_3
 3. NaNO_3
 4. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
16. На межхозяйственных и крупных хозяйственных каналах, для создания необходимого уровня воды при пропуске расходов менее норм устраивают
- 1.сопрягающие сооружения
 - 2.водопроводящие сооружения
 - 3.водоподпорные сооружения
17. Где есть препятствия (балки, овраги, реки, дороги и др.) и где технически трудно или экономически нецелесообразно строить земляные каналы устраивают
- 1.водовыпускные сооружения
 - 2.водопроводные сооружения
 - 3.водопроводящие сооружения
18. В зависимости от почвенных условий, рельефа местности, уклона, а также технологии, поливные борозды могут быть
- 1.тупыми затопляемыми
 - 2.узкими затопляемыми
 - 3.широкими затопляемыми
19. Интенсивность дождя при которой обеспечивается подача воды в почву заданной поливной нормой без образования на поверхности луж и стока называют
- 1.нормальной
 - 2.допустимой
 - 3.эффективной
20. С помощью специальных установок, разбивающих поток воды на мельчайшие капельки и увлажняющих приземных слой воздуха и наземную часть растений осуществляют
- 1.мелкодисперсным дождеванием
 - 2.капельным орошением
 - 3.импульсным дождеванием