

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Октябрьский филиал
Кафедра агрономии



УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор по научной работе и
инновациям

К.Р. Нифонтов

«21» 04 2022г.

Рабочая программа дисциплины

2.1.10. Проблемы повышения плодородия почв

Специальность: 4.1.1. Общее земледелие, растениеводство

Октемцы – 2022 год

Рабочая программа дисциплины 2.1.10. Проблемы повышения плодородия почв составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программу составили: Осипова Валентина Валентиновна, д.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой агрономии Октемского филиала ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ.

Программа рецензирована:

получена рецензия от Охлопковой Полины Петровны, доктора сельскохозяйственных наук, действительного члена АН РС(Я), г.н.с. лаборатории картофелеводства и агроэкологии Якутского НИИСХ им. М.Г. Сафронова – обособленного подразделения ФИЦ ЯНЦ СО РАН;

Барашковой Натальи Владимировны, доктора сельскохозяйственных наук, главного научного сотрудника отдела ботанических исследований ФГБНУ института биологических проблем криолитозоны СО РАН, профессор.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры Агрономии

Дата “20” апреля 2022 г., (протокол № 8)

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальностей аспирантуры ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ: “21” апреля 2022 г. (протокол №1)

1. Цель изучения дисциплины

Обучение навыкам творческого использования достижений отечественных и зарубежных ученых в области земледелия; формирование представлений, теоретических знаний и практических умений и навыков по экологическому земледелию, используемых в технологиях производства продукции растениеводства.

2. Задачи дисциплины

-сформировать устойчивые знания по вопросам оценки, освоения и контроля за плодородием почв любых агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия;
-научить использовать знания для практической и научной деятельности;
-сформировать глубокие теоретические и методологические знания, практические приёмы и навыки по научным основам, приёмам, методам и способам восстановления плодородия почв.

3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

4.

Дисциплина 2.1.10. Проблемы повышения плодородия почв относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули) по выбору» программы аспирантуры по специальности 4.1.1. Общее земледелие, растениеводство .

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ:

оптимальные параметры агрохимических свойств почв для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур в различных климатических зонах страны; методы определения доз удобрений и химических мелиорантов для повышения плодородия почв; способы, сроки и технологии внесения удобрений и мелиорантов; оптимальные показатели плодородия основных (распространённых) типов почв Якутии; закономерности влияния изменяющихся экологических и агротехнических факторов на плодородие почвы.

УМЕТЬ:

оценить уровень плодородия почв, обосновать направления использования почв в земледелии; проектировать общие схемы применения мелиорантов, органических удобрений в агроценозах; контролировать и оценивать приёмы повышения плодородия почв; обосновывать мероприятия по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия; корректировать звенья системы земледелия с учётом специфики природно-экономических условий.

ВЛАДЕТЬ:

методами воспроизводства почвенного плодородия; методами разработки системы удобрения; методикой составления проектно- сметной документации по применению мелиорантов, органических и минеральных удобрений; методиками определения показателей плодородия почв.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость (часы)		Семестры 4 (указание часов по семестрам)
Аудиторные занятия (всего)	16		16
В том числе:			
Лекции	4		4
Практические занятия	12		12
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа (всего)	92		92
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	108	3	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание раздела и дидактической единицы

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
Дисциплинарный модуль (раздел) 1 Методологические и теоретические основы приёмов повышения плодородия почв	
ДЕ1. Методологические и теоретические основы приёмов повышения плодородия почв	Анализ уровней плодородия почв в севообороте и продуктивности культур для обоснования дальнейшего регулирования плодородия почв с учетом цели и задач проектирования
Дисциплинарный модуль (раздел) 2 Воспроизводство и оптимизация плодородия почв любых агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	
ДЕ2. Обеспечение бездефицитного баланса гумуса – основа повышения плодородия почв	Расчёт баланса гумуса: минерализация, восполнение за счёт пожнивно-корневых остатков, сидерации, увеличения площади многолетних трав. Определение потребности в органических удобрениях, баланс органических удобрений в хозяйстве. Организация накопления и хранения органических удобрений. Приготовление компостов. Обоснование доз органических удобрений, место, сроки и техника внесения.
Дисциплинарный модуль (раздел) 3 Оценка эффективности приёмов повышения плодородия почв	
ДЕ 3. Экономическая оценка мероприятий по повышению плодородия почв	Экономическая оценка мероприятий по повышению плодородия почв
ДЕ 4. Агроэкологическая экспертиза разработанных мероприятий по повышению плодородия почв	Агрохимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий. Радиационный контроль в сельском хозяйстве. Пути снижения поступления радионуклидов в растения. Экологическая оценка разработанных мероприятий по повышению плодородия почв.
ДЕ 5. Разработка и оценка приёмов повышения плодородия почв	Разработка и оценка приёмов повышения плодородия почв

плодородия почв с учётом объекта исследований	с учётом объекта исследований
---	-------------------------------

6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)	Знать	Уметь	Владеть
ДЕ1. Методологическое и теоретические основы приёмов повышения плодородия почв	оптимальные параметры агрохимических свойств почв для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур в различных климатических зонах страны	оценить уровень плодородия почв, обосновать направления использования почв в земледелии	оптимальными параметрами агрохимических свойств почв для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур в различных климатических зонах страны.
ДЕ 2. Обеспечение бездефицитного баланса гумуса – основа повышения плодородия почв	особенности альтернативного земледелия, оптимальные показатели плодородия основных (распространённых) типов почв Якутии.	обосновывать мероприятия по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия	владеет современными видами обработки почвы в изменяющихся экологических и агротехнических условиях
ДЕ 3. Экономическая оценка мероприятий по повышению плодородия почв	современные научные достижения в области сельского хозяйства, агрономии, земледелия, их применение в области земледелия, почвоведения, агрохимии	применять современные научные достижения в области сельского хозяйства, агрономии, земледелия, их применение в области земледелия, почвоведения, агрохимии	владеет методами внедрения научных достижений в области сельского хозяйства, агрономии, земледелия, их применение в области земледелия, почвоведения, агрохимии
ДЕ 4. Агроэкологическая экспертиза разработанных мероприятий по повышению плодородия почв	агрохимические методы анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства; методику расчета норм удобрений с учетом агрохимических показателей почвы в изменяющихся экологических и агротехнических условиях	применять агрохимические методы анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства; методику расчета норм удобрений с учетом агрохимических показателей почвы в изменяющихся экологических и агротехнических условиях	владеет агрохимическими методами анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства; методикой расчета норм удобрений с учетом агрохимических показателей почвы в изменяющихся экологических и агротехнических условиях
ДЕ 5.	научные принципы и	разработать научные	навыками разработки

Разработка и оценка приёмов повышения плодородия почв с учётом объекта исследований	методы регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов; агрономические свойства и гумусовой баланс почвы; пути мелиорации и регулирования плодородия почв	принципы и методы регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов; применять приемы мелиоративного регулирования плодородия почв	научных принципов и методов регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов; пути мелиоративного регулирования плодородия почв
---	--	---	---

6.3. Разделы дисциплины (ДЕ) и виды занятий

№ дисциплинарного модуля/раздела	№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего
		Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
Раздел 1. Методологические и теоретические основы приёмов повышения плодородия почв	ДЕ1. Методологические и теоретические основы приёмов повышения плодородия почв		2	10	12
Раздел 2. Воспроизводство и оптимизация плодородия почв любых агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия	ДЕ 2. Обеспечение бездефицитного баланса гумуса – основа повышения плодородия почв	1	2	17	20
Раздел 3. Оценка эффективности приёмов повышения плодородия почв	ДЕ 3. Экономическая оценка мероприятий по повышению плодородия почв	1	2	15	18
	ДЕ4. Агроэкологическая экспертиза разработанных мероприятий по повышению плодородия почв	1	3	25	29
	ДЕ 5. Разработка и оценка приёмов повышения плодородия почв с учётом объекта исследований	1	3	25	29
ИТОГО		4	12	92	108

7. Тематический план

7.1. Курсовые работы

Не предусмотрено учебным планом.

7.2. Научно-исследовательские, творческие работы

№ п/п	Примерный перечень тем
-------	------------------------

1	Совершенствование технологии возделывания овса посевного в условиях Якутии
2	Влияние способов основной обработки почвы на оптимизацию водно-физических свойств и урожайность сельскохозяйственных культур (яровая пшеница, яровой ячмень, озимая рожь) в зернопаропропашном севообороте.
3	Повышение продуктивности и качества сельскохозяйственных культур (яровая пшеница, яровой ячмень, озимая рожь) при применении комплексных минеральных удобрений в условиях Якутии
4	Интродукция нетрадиционных кормовых культур в условиях Якутии
5	Совершенствование технологии возделывания однолетних трав на силос в условиях Якутии.
6	Совершенствование технологии возделывания горохо-овсяной смеси на корм в условиях Якутии
7	Совершенствование технологии возделывания гороха на зеленую массу и зерно
8	Совершенствование технология возделывании многолетних злаковых трав на корм и семена в разных районах Якутии
9	Совершенствование технологии возделывания многолетних бобовых трав на корм и семена в разных районах Якутии
10	Совершенствование технологии возделывания раннего картофеля в условиях Центральной Якутии
11	Совершенствование технологии возделывания кормовой свеклы в условиях Центральной Якутии.
12	Продуктивность и технологические качества корнеплодов кормовой свеклы при разных сроках посева в условиях Центральной Якутии
13	Совершенствование системы применения минеральных удобрений и средств защиты растений в технологиях возделывания сортовзерновыхкультур (яровой пшеницы, ярового ячменя, овса посевного, озимой ржи) в условиях мерзлотных почв Якутии
14	Совершенствование технологии возделывания сеяных многолетних трав на сенокосах и пастбищах в Центральной Якутии
15	Агроэкологическое обоснование реализации симбиотического потенциала люцерны в зависимости от режима азотного питания в условиях мерзлотных почв Якутии

7.3. Рефераты

Примерные темы рефератов Раздел 1.

№ п/п	Примерный перечень тем
1	Агрехимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий.
2	Анализ уровней плодородия почв в севообороте и продуктивности культур для обоснования дальнейшего регулирования плодородия почв
3	Эрозия почв и меры рекультивации в криолитозоне
4	Экологическая оценка разработанных мероприятий по повышению плодородия почв.
5	Воспроизводство плодородия почв и его повышение в конкретном хозяйстве
6	Биологические и экологические особенности сорных растений в конкретном хозяйстве
7	Определение потребности в органических удобрениях, баланс органических удобрений в хозяйстве. Обоснование доз органических удобрений, место, сроки и техника внесения.
8	Организация накопления и хранения органических удобрений. Приготовление компостов.
9	Разработка и оценка приёмов повышения плодородия почв с учётом объекта исследований

10	Радиационный контроль в сельском хозяйстве. Пути снижения поступления радионуклидов в растения.
----	---

8. Ресурсное обеспечение.(Кадровый потенциал, материально-техническое оснащение, образовательные технологии, формы, методы и способы обучения).

Кафедра агрономии располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки аспиранта по специальности 4.1.1 Общее земледелие, растениеводство в соответствии с ФГТ (приложение 1).

8.1. Образовательные технологии

Указывается удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, а также основные технологии, формы проведения занятий (использование симуляционного оборудования, компьютерные симуляции, ЭОР, деловые и ролевые игры, психологические и иные тренинги, разборы конкретных ситуаций, больных; встречи с представителями российских и зарубежных компаний и организаций, мастер-классы экспертов и специалистов).

8.2. Материально-техническое оснащение.

<i>Наименование объектов перечнем основного оборудования</i>	<i>Адрес (местоположение) объекта, в соответствии с документами по технической инвентаризации</i>	<i>Программное обеспечение</i>
<p>Кабинет земледелия и почвоведения</p> <p>Средства обучения: стенд-тренажер “мониторинг полей”. Учебные плакаты, проектор, макеты с/х техники, электрифицированный стенд «Требование к почве, влаге, теплу», проектор</p>	<p>678011, Республика Саха (Якутия) Хангаласский улус, с. Октмцы пер. Моисеева, 16 каб. 4 (220)</p>	
<p>Лаборатория кафедры агрономии</p> <p>Средства обучения: Учебные плакаты, центрифуга «элекон» цлмн-р10-01, электрифицированный стенд «Теоретические основы питания растений», весы лабораторные ЕК 600-6, аквадистиллятор электрический ДЭ-4, электрошкаф СНОЛ-3,5. 5-И1М. Стенд-тренажер “Мониторинг полей”</p>	<p>678011, Республика Саха (Якутия) Хангаласский улус, с. Октмцы пер. Моисеева, 16 каб. 42 (201)</p>	
<p>Компьютерный класс для занятий в Интернет и допуском в ЭОС АГАТУ</p> <p>Средства обучения:</p>	<p>678011, Республика Саха (Якутия) Хангаласский улус, с. Октмцы</p>	<p>Windows7 Professional КОЕМАct; Adobe Reader; Adobe Acrobat;</p>

Компьютеры с программным обеспечением – 10 шт. и мультимедийные средства обучения.	пер. Моисеева,16 каб. 5 (221)	LibreOffice\OpenOffice; Avast Панорама Агро, ГИС Панорама-мини, Комплекс агрономических задач
Мультимедийный зал библиотеки с выходом в Интернет и допуском в ЭОС АГАТУ Средства обучения: Компьютеры с программным обеспечением – 5 шт. и мультимедийные средства обучения	678011, Республика Саха (Якутия) Хангаласский улус, с. Октмцы пер. Моисеева,16 каб. 24 (311)	

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень электронных ресурсов:	
Э 1.	Сайт библиотеки – http://nlib.agatu.ru
Э 2.	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: http://e.lanbook.com ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт - http://rucont.ru
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - http://biblio-online.ru
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»
Э 6.	Электронно-библиотечная система Znanium.com http://znanium.com
Э 6.	Научная электронная библиотека – http://Elibrary.ru
Э 7.	Сайт библиотеки: http://nlib.agatu.ru/ ;
Э 8.	ЭОС Moodle – sdo.agatu.ru

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

8.4.1. Перечень программного обеспечения

П 1.	Windows7 ProfessionalКОЕМАct;
П 2.	Adobe Reader; Adobe Acrobat
П 3.	AutoCad

8.4.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем	
С 1.	Справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	ru.wikipedia ;

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171875>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.2. Дополнительная литература

1. Медведев, Г. А. Современные проблемы в агрономии: учебное пособие / Г. А. Медведев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 276 с. — ISBN 978-5-4479-0083-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107845>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Абрамов А.Ф. Технология берегающего земледелия в повышении плодородия земель населения и фермерских хозяйств Якутии. — Якутск: Октаэдр, 2010. 124 с.

10. Аттестация по дисциплине. Зачет.

11. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации (представляется отдельным документом в формате приложения к РПД)

ПРИМЕЧАНИЕ:

РПД оформляется на формате А4.

Поля Левое: 3см, Правое: 1,5 см, Верхнее и Нижнее: 2 см.

Отступ 1,25.

Шрифт: Times New Roman 12.

Межстрочный интервал: одинарный. В тексте запрещается использовать выделение курсивом и подчеркивание. Жирным шрифтом выделяются только заголовки.

Полный состав УМК дисциплины включает:

- ФГТ;
- Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по образовательной деятельности, подпись которого заверена печатью Учебно-методического управления.
Рецензия(и) на РПД.
- Тематический календарный план лекций на текущий учебный год (семестр);
- Тематический календарный план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на текущий учебный год (семестр);
- Методические указания к практическим занятиям по дисциплине (Учебные задания для аспирантов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению);
- Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;
- Методические рекомендации по выполнению НИРС и другое сопровождение учебного процесса по дисциплине.
- Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.

- Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).
- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение к РПД

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Алгоритм разработки фонда оценочных средств

1) Аттестационные материалы, контрольно-измерительные т.е. вопросы, билеты, тесты, задачи, по которым кафедра оценивает уровень подготовки аспиранта, при этом типовые контрольные задания или иные материалы, должны быть направлены не только на оценку знаний, но и на оценку умений, навыков и (или) опыта деятельности:

- материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных аттестаций (зачетов, экзамена);

- примерные темы контрольных работ (при наличии в УП) и требования к их выполнению и оформлению;

- примерные темы курсовых работ (при наличии их в УП) и требования к их выполнению и оформлению;

- возможная (примерная) тематика научно-исследовательских работ по профилю дисциплины и требования к их выполнению и оформлению.

2) Описание технологии оценивания.

3) Критерии оценки, т.е. за что кафедра ставит «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

4) Рецензия от профессионального академического сообщества/ работодателей/ сторонних образовательных организаций – внешней независимой оценки качества ФОС с оценкой соответствия содержания ФОС требованиям ожидаемых результатов освоения программы аспирантуры в целом.

5) ФОСы должны быть утверждены как элемент РПД. На титульном листе ставится подпись проректора по образовательной деятельности и печать УМУ, ФОС сшивается и скрепляется печатью УМУ на последней странице и хранится в делах кафедры.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Октёмский филиал
Кафедра агрономии

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной работе и
инновациям



К.Р. Нифонтов

2022 г.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной
аттестации по дисциплине**

2.1.10. Проблемы повышения плодородия почв

Специальность: 4.1.1. Общее земледелие, растениеводство

Октёмцы - 2022 год

1. Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение Тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	10 и менее	11-15	16-20	21 и более
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинара	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельно анализ и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Анализ уровней плодородия почв в севообороте и продуктивности культур для обоснования дальнейшего регулирования плодородия почв с учетом цели и задач проектирования
2. Баланс гумуса в агроценозах и его роль в оценке системы удобрений.
3. Определение общей потребности в органических удобрениях для хозяйства.
4. Пути обеспечения бездефицитного баланса гумуса в земледелии.
5. Составление плана распределения органических удобрений по севооборотам.
6. Определение доз и места внесения органических удобрений.

7. Технология приготовления компостов.
8. Роль гипсования в повышении плодородия засоленных почв и эффективности органических и минеральных удобрений.
9. Определение доз и места внесения гипсовых удобрений.
10. Корректировка доз гипсовых удобрений в зависимости от типа севооборота.
11. Оптимизация фосфатного режима почв. Определение доз, сроков и места внесения фосфоритной муки.
12. Основные технологические схемы фосфоритования.
13. Оптимизация калийного режима. Определение доз, сроков, способов и места внесения калийных удобрений в севообороте.
14. Критерии обеспеченности растений микроэлементами, расчёт доз микроэлементов
15. Основы расчёта проектно-сметной документации на применение органических удобрений, известкование, фосфоритование и запасное внесение калийных удобрений.
16. Агрохимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий, загрязненных радионуклидами. Радиационный контроль в сельском хозяйстве. Пути снижения поступления радионуклидов в растения.

Комплект тем для написания реферата для текущего контроля по дисциплине

Методика написания реферата.

Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы аспирантов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов аспирант глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Объём реферата не менее 5-10 страниц машинописного текста.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение и выводы (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы. В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников.

Критерии оценки. Аспиранты представляют рефераты на семинарских занятиях в виде выступления продолжительностью 5-7 минут и ответов на вопросы слушателей. За написание реферата аспирант может получить 5 баллов, которые учитываются при проведении балльно-рейтинговой оценки знаний по дисциплине. Критерии оценки реферата: соответствие теме: новизна текста, степень раскрытия проблемы, обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению, грамотность.

Примерные темы рефератов Раздел 1.

№ п/п	Примерный перечень тем
1	Система севооборотов в конкретном хозяйстве Республики Саха (Якутия)
2	Сорные растения и биологические меры борьбы с ними в конкретном хозяйстве Республики Саха (Якутия)
3	Эрозия почв и меры рекультивации в криолитозоне
4	Система обработки почв перед посевом зерновых культур

5	Воспроизводство плодородия почв и его повышение в конкретном хозяйстве
6	Биологические и экологические особенности сорных растений в конкретном хозяйстве
7	Системы зернопарового севооборота в конкретном хозяйстве криолитозоны Якутии
8	Особенности обработки почв под яровые культуры в конкретном хозяйстве Якутии
9	Особенности обработка почв под озимые культуры в конкретном хозяйстве Якутии
10	Обработка почв по промежуточные культуры конкретном хозяйстве Якутии
11	Контроль за качеством выполнения основных полевых работ в конкретном хозяйстве Якутии
12	Углубление и окультуривание заброшенных земель конкретном хозяйстве Якутии
13	Системы севооборотов овощных культур в криолитозоне конкретного хозяйства

Задания к промежуточному контролю

1. Сорбция химических элементов, удобрений, тяжелых металлов, радиоактивных веществ и пестицидов.
2. По каким показателям можно регулировать накопление токсических веществ в почве.
3. Понятие о круговороте химических элементов.
4. Биологический круговорот и методы его изучения.
5. Особенности круговорота веществ в агроценозах.
6. Дать понятие о мониторинге и перечислить виды мониторинга.
7. Параметры регулирования накопление токсических веществ в почве.
8. Роль мониторинга для повышения плодородия почв.
9. Применение удобрений, как важнейший прием воздействия на питание и обмен веществ растений, их рост, развитие, урожай и качество продукции.
10. Форма химических соединений, в которых находятся элементы питания растений.
11. Гумус почвы и его значение для питания растений и применения удобрений.
12. Виды поглотительной способности, их роль в питании растений и при взаимодействии почвы с удобрениями. Необменное поглощение катионов калия и аммония почвой.
13. Емкость поглощения, состав и соотношение поглощенных катионов, буферная способность почв, их значение при взаимодействии почвы с удобрениями. Кислотность почвы и ее значение при внесении удобрений.
14. Отношение сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Значение известкования кислых почв. Роль известкования в уменьшении поступления в растения радионуклидов.
15. Роль азота в жизни растений. Азотные удобрения, взаимодействия их почвой. Дозы, сроки, способы внесения азотных удобрений.
16. Роль фосфора в жизни растений. Фосфорные удобрения, взаимодействие их с почвой. Дозы, сроки, способы внесения фосфорных удобрений.
17. Роль калия в жизни растений. Калийные удобрения, взаимодействие их с почвой. Дозы, сроки, способы внесения калийных удобрений.
18. Комплексные удобрения. Классификация. Жидкие комплексные удобрения (ЖКУ). Перспективы применения комплексных удобрений в нашей стране.
19. Значение микроэлементов в питании растений. Содержание в почвах.
20. Микроудобрения. Дозы, сроки, способы внесения микроудобрений.
21. Химический состав и удобрительная ценность навоза разных сельскохозяйственных животных. Нормы, сроки, способы внесения под различные сельскохозяйственные культуры. Экономическая эффективность применения.

22. Бактериальные удобрения. Биопрепараты с культурой симбиотических и свободноживущих микроорганизмов. Дозы, способы, сроки применения.
23. Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом и азотом. Культуры, возделываемые на зеленое удобрение. Эффективность в зависимости от почвенно-климатических условий.
24. Понятие о системе применения удобрений в хозяйстве и в севообороте.
25. Задачи системы удобрения и основные принципы ее построения в зависимости от особенностей питания сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий, типа севооборота, уровня агротехники, предшественника, химической мелиорации, обеспеченности хозяйства удобрениями и средствами механизации растений.
26. Баланс питательных веществ и методы его расчета. Приходные и расходные статьи расхода.
27. Экологические аспекты в агрохимических исследованиях. Агрохимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий, загрязненных радионуклидами и другими токсикантами.
28. Методы изучения вопросов питания растений и применения удобрений.
29. Задачи и роль агрохимических исследований. Полевой опыт и его значение в агрохимии. Вегетационный опыт и лизиметрические исследования.
30. Статистическая обработка результатов исследований. Основные статистические характеристики. Метод дисперсионного анализа. Метод разности обработки. Техника статистической обработки данных опытов и наблюдений.
31. Корреляционный и регрессионный анализ. Критерии точности опыта.
32. Значение анализа растений в изучении их питания, действия удобрений и влияния условий питания на обмен веществ в растениях. Анализ урожая для оценки его качества. Анализ растений в целях диагностики питания растений и установления потребности их в удобрениях во время вегетации.
33. Задачи агрохимического анализа почв. Анализы почвы в связи с применением удобрений. Методы определения подвижных форм питательных веществ в разных почвах. Методы определения различных форм соединений азота, фосфора, калия и микроэлементов. Методы определения тяжелых металлов в почве и растениях.
34. Задачи агрохимического обследования почв хозяйства и составление агрохимических картограмм. Методика проведения агрохимического обследования: подготовительная работа, полевые работы, лабораторные исследования. Методика составления агрохимических картограмм. Содержание агрохимического очерка. Использование агрохимических программ и паспортов для правильного применения удобрений.

Перечень тем для дискуссий

- Теоретические и методологические основы технологии химизации в сельском хозяйстве
- Современные технологии в оптимизации плодородия почв
- Современные проблемы агрохимии, агропочвоведения, агроэкологии; Технологические приемы в сельском хозяйстве при воспроизводстве почвенного плодородия в современном земледелии
- Современные технологии в оптимизации плодородия почв
- Биологические приемы в современной химизации в сельском хозяйстве и экологии
- Роль технологических приемов химизации в сельском хозяйстве для обеспечения бездефицитного баланса гумуса в агроэкосистемах.

Критерии оценки (в баллах)

«Пять» баллов (отлично) выставляется, если задание по работе выполнено в полном объеме, аккуратно, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Все эксперименты завершены правильными результатами и грамотно оформлены. Студентом даны точные ответы на вопросы. Обучающийся имеет развитые практические умения и успешно их применяет.

«Четыре» балла (хорошо) выставляется, если задание по работе выполнено в полном объеме. Качество оформления задания не полностью соответствует требованиям. В ходе работы и ответах на вопросы допущены небольшие неточности. Обучающийся имеет развитые практические умения, но не всегда успешно их применяет.

«Три» балла (удовлетворительно) выставляется, если задание выполнено правильно. Качество оформления не полностью соответствует требованиям.

В ответах на контрольные вопросы допускает значительные пробелы в усвоении теоретического материала. Обучающийся знает только основные принципы, частично сформированы знания и умения.

«Два» балла (неудовлетворительно) выставляется, если задание не выполнено. Обучающийся не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения.

Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

Вариант 1

Задание 1. Особенности питания сельскохозяйственных культур.

Задание 2. Лабораторный этап агрохимической характеристики почв при агрохимическом обследовании.

Вариант 2

Задание 1. Государственная агрохимическая служба.

Задание 2. Агрохимическое обследование почв.

Вариант 1.

Задание 1. Полевой опыт- определении гумуса его, значение, использование.

Задание 2. Перечислить и охарактеризовать виды опада.

Вариант 2.

Задание 1 Состав гумуса.

Задание 2 Основные методические требования к полевому опыту.

Вариант 3.

Задание 1. Планирование и организация внесения органических удобрений для бездефицитного баланса гумуса.

Задание 2. Методики определения гумуса.

Задание 3. Техника закладки и проведения полевого опыта по определению гумуса в почве.

Тема 4 Вегетационный метод исследования

Задание 1 Значение вегетационного метода при изучении питания гумуса, свойств почвы и удобрений.

Задание 2 Техника закладки и проведения почвенных культур, их значение и задачи.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2

Вариант 1.

Задание 1. Агрохимические методы исследований по повышению плодородия почв.

Задание 2. Виды плодородия.

Задание 3. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов повышения плодородия почв.

Вариант 2.

Задание 1. Задачи агрохимической службы на современном этапе по повышению плодородия почв.

Задание 2. Биологическая активность почвы и ее плодородие.

Задание 3. Государственная агрохимическая служба и ее роль в повышении плодородия почв.

Вариант 3.

Задание 1. разработка мероприятий по повышению плодородия.

Задание 2. Экономическая оценка мероприятий по повышению плодородия.

Вариант 4.

Задание 1. Определение потребности в органических удобрениях..

Задание 2. Дать определение и назначения органическим системам удобрения.

Критерии оценки (в баллах)

«Пять» баллов (отлично) выставляется обучающемуся, если задание по работе выполнено в полном объеме, аккуратно, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Даны 90% точных ответов на контрольные вопросы.

«Четыре» балла (хорошо) выставляется обучающемуся, если задание по работе выполнено в полном объеме, но в ответе на контрольные вопросы, содержится не более 70% правильных ответов, допущены небольшие неточности или качество оформления задания не полностью соответствует требованиям, однако ход решения ошибочных заданий верный.

«Три» балла (удовлетворительно) выставляется обучающемуся, если задание выполнено на 50%. В ответах на контрольные вопросы допускает значительные пробелы в усвоении теоретического материала. Качество оформления не полностью соответствует требованиям. Ход решения ошибочных заданий частично верный.

«Два» балла (неудовлетворительно) выставляется обучающемуся, если задание не выполнено или выполнено менее чем на 50%. В работе содержатся грубые ошибки. Ход решения ошибочных заданий неверный.

Тестовые задания

Воспроизводство и оптимизация плодородия почв любых агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия

1. Соблюдение какого закона земледелия способствует сохранению и повышению плодородия почвы?

а) закона минимума

б) * закона возврата

в) закона незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений

г) закон совокупного действия факторов

д) закон плодосмена

2. Плодородие почвы – это...

а) способность почвы обеспечивать растения питательными веществами быть чистой от зачатков болезней и вредителей

б) совокупность природных факторов жизни растений

в) способность почвы служить культурным растениям средой обитания, иметь хорошие физические свойства и быть чистой от сорняков

г) совокупность всех факторов жизни растений

д) * способность почвы служить культурным растениям средой обитания, источником и посредником в обеспечении земными факторами жизни и выполнять экологическую функцию.