

«УТВЕРЖДАЮ»

И.О. директора агропромышленного института



/ Шубкин С.Ю. /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.04 Удобрения и окружающая среда

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Профиль подготовки: Агротехнологии биоресурсов

Квалификация (степень): магистр

Форма обучения: очно-заочная

Институт: Агропромышленный

Кафедра: Агротехнологий, хранения и переработки с/х продукции

	очная форма	очно- заочная форма	заочная форма
Курс		1	-
Семестр/триместр		3	-
Лекции		2	-
Лабораторные занятия			-
Практические (семинарские) занятия		2	-
Консультации		-	-
Форма(ы) промежуточной аттестации		Зачет	-
Контроль		-	-
Иные формы работы		-	-
Самостоятельная работа		140	-

Всего часов: 144

Трудоемкость: 36 зачетные единицы

Разработчик(и) рабочей программы:

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Кравченко В.А.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины является углубление знаний по вопросам, связанным с негативным воздействием удобрений на окружающую среду и разработкой мероприятий их предотвращающих.

Задачи изучения дисциплины:

- основных источников потерь элементов питания;
- причин загрязнения почвы и продукции нитратами и тяжелыми металлами;
- особенностей воспроизводства плодородия и баланса элементов питания при разных системах земледелия.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1. Модуль 1 "Общепрофессиональный"

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Готовность использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводс	Знает: - термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; - инновационные технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур, принципы, методы и приемы распространения инноваций	Знает: - термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; - инновационные технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур, принципы, методы и приемы распространения инноваций
	Умеет: - составлять информационные базы по инновационным технологиям, их анализировать и применять в получении продукции растениеводства при возделывании полевых культур.	Умеет: - составлять информационные базы по инновационным технологиям, их анализировать и применять в получении продукции растениеводства при возделывании полевых культур.
	Владеет:	Владеет:

тва плодородия почв различных агроландшафтов	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использования и создания базы данных по инновационным технологиям в агрономии, - методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использования и создания базы данных по инновационным технологиям в агрономии, - методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
--	--	--

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Основные источники загрязнения природной среды удобрениями	144				140
1.	Тема 1. Экологические аспекты применения разных видов удобрений	20				20
2.	Тема 2. Загрязнение почвы тяжелыми металлами	20				20
	Раздел 2. Экологические проблемы различных систем земледелия	10				10
3.	Тема 1. Биологическое земледелие - сущность, достоинство и недостатки	10				10
4.	Тема 2. Экологические аспекты применения агрохимических средств	10				10
5.	Тема 3. Методические подходы при оптимизации плодородия почвы	10				10

	Раздел 3. Проблема «нитратов» и «тяжелых металлов» в современном земледелии	10				10
6.	Тема 1. Нормирование содержания тяжелых металлов в почвах. Приемы снижения фитотоксичности металлов в почве	10				10
7.	Тема 2. Взаимовлияние макро- и микроэлементов на мобилизацию и иммобилизацию их в почве и поступление в растения	10				10
	Раздел 4. Воспроизводство плодородия и баланс питательных элементов	10				10
8.	Тема 1. Оптимизация азотного, фосфорного и калийного режима почвы	10				10
9.	Тема 2. Методические подходы при оптимизации плодородия почвы	10	2	2		10
	<i>Форма отчетности</i>	<i>Зачет</i>				
	ИТОГО:	144	2	2		140

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста.

Типовой вариант контрольной работы

Вариант 1

1. Эрозия почв - источник потерь биогенных элементов.
2. Об органических удобрениях в биологическом земледелии.
3. Проблема «нитратов» и «тяжёлых металлов» в современном земледелии

Вариант 2

1. Потери минеральных удобрений при транспортировке и хранении.
2. Особенности современного интенсивного земледелия. Пути улучшения экологической ситуации в земледелии.
3. Количество минеральных удобрений, вносимых на 1 га пашни, как показатель уровня химизации.

Тестовые задания

Выберите правильный ответ

А1. Какова оплата 1 кг питательных веществ урожаем овощных культур

1. 50 – 60 кг
2. 40 – 50 кг
3. 30 – 45 кг
4. 10 – 15 кг

А2. В какой почвенно-климатической зоне эффективность минеральных удобрений по овощные культуры при орошении наиболее высокая

1. Нечерноземной
2. Центрально-Черноземной
3. Сухостепной

А3. Наибольшая эффективность азотных удобрений под овощные культуры наблюдается на:

1. дерново-подзолистых почвах
2. черноземах
3. каштановых почвах
4. сероземах

А4. Фосфорные удобрения наиболее сильно влияют на урожай овощных культур на:

1. дерново-подзолистых почвах и черноземах
2. каштановых почвах и сероземах

А5. Более высокая эффективность калийных удобрений под овощные культуры проявляется на:

1. дерново-подзолистых почвах и черноземах
2. каштановых почвах и сероземах

А6. Наиболее важные качественные показатели овощных культур

1. Содержание сухого вещества, белков, жиров, крахмала, клетчатки
2. Форма, плотность, стандартность, лежкость, вкус, аромат, окраска, содержание в них сахаров,
3. витаминов, минеральных солей

А7. Качество овощей в большей степени зависит от:

1. Условий минерального питания
2. Климатических условий
3. Биологических и сортовых особенностей культур

А.8. Какой показатель не используется при определении дозы удобрений методом элементарного баланса?

1. Содержание элементов питания в почве.
2. Вынос питательных веществ с урожаем.
3. Непродуктивные расходы элементов питания за счет вымывания, выноса сорняками, связывания в недоступные формы.

А.9. В каком соотношении смешивается торф с дерновой землей при приготовлении грунтовых смесей для выращивания рассады?

1. 1 : 0,5
2. 1 : 1
3. 1 : 1,5
4. 1 : 2

А.10. Дефицит какого элемента могут испытывать растения в теплицах при использовании в качестве рыхлящих материалов опилок и соломенной резки?

1. Азота
2. Фосфора
3. Калия
4. Кальция

Примерная тематика рефератов: не используются

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачету

(4 семестр, очная форма обучения)

1. Альтернатива применению минеральных удобрений.
2. Роль и место науки в определении стратегии химизации.
3. Унификация и индивидуальность, их место и роль в современном земледелии.
4. Потери минеральных удобрений при транспортировке и хранении.
5. Экологические аспекты применения разных видов удобрений.
6. Несовершенство свойств и химического состава удобрений.
7. Суть и значение биологического земледелия.
8. Цель, задачи и основные принципы биологического земледелия.
9. Критерии оценки разных направлений земледелия.
10. Особенности современного интенсивного земледелия.
11. Пути улучшения экологической ситуации в земледелии.
12. Экологические аспекты применения агрохимических средств.
13. Как и чем питаются растения.
14. Общие вопросы улучшения качества продукции.
15. Об органических удобрениях в биологическом земледелии.
16. Влияние нитратов и нитритов на здоровье человека.
17. Источники нитратов в нашей пище.

18. Азот в природе и его превращения.
19. Применение удобрений и проблема нитратов.
20. Проблема нитратов в биологическом земледелии.
21. Влияние внешних факторов на накопление нитратов в растениях.
22. Пути регулирования содержания нитратов.
23. Понятие о тяжелых металлах.
24. Источники загрязнения почвы тяжелыми металлами.
25. Загрязнение растений тяжелыми металлами.
26. Нормирование содержания тяжелых металлов в почвах.
27. Выращивание растений на почвах, содержащих повышенные концентрации тяжелых металлов.
28. Оптимизация азотного режима почв и доз азотных удобрений.
29. Оптимизация фосфорного режима почв и доз фосфорных удобрений.
30. Оптимизация калийного режима почв и доз калийных удобрений.
31. Баланс элементов питания. Виды баланса. Его значение и связь с экологической обстановкой окружающей среды.
32. Особенности баланса и круговорота:
 - а) азота,
 - б) фосфора,
 - в) калия.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

Трещевская, Э.И. Основы сельскохозяйственныхпользований : учебное пособие / Э.И. Трещевская, Д.Ю. Капитонов. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. – 184 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143241> (дата обращения: 01.04.2024). – ISBN 978-5-7994-0272-3. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие : [16+] / сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко и др. – Ставрополь : Агрус, 2014. – 92 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277430> (дата обращения: 01.04.2024). – Библиогр.: с. 86 - 90. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
---------	---------------------------------------	---	-------------

1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
----	--	--	------------------

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOfficeидр.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.