

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

Аграрно-технологический факультет

Кафедра технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. декана аграрно-
технологического факультета
А.В. Димогло
2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год.

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.14 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВЫ,
УДОБРЕНИЙ, РАСТЕНИЙ И КОРМОВ***

Направление подготовки

4.35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки «Агробизнес»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

заочная

Для набора 2018 года

Тирасполь 2020

Рабочая программа дисциплины Б1.В.14 «Методы исследований почвы, удобрений, растений и кормов» /составитель преподаватель О.Н Вишневская/-Тирасполь: ГОУ «ПГУ имени Т.Г. Шевченко», 2020-2021г. стр.9

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части блока Б1 «Дисциплины» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 4.35.03.04 «Агрономия», профиль подготовки «Агробизнес».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 4.35.03.04 «Агрономия» утвержденного приказом №1431 от 4 декабря 2015 года Министерства образования и науки Российской Федерации

Составитель: Вишневская О. Н. Вишневская, преподаватель

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины Б1.В.14. «Методы исследований почвы, удобрений, растений и кормов» заключается в усвоении теоретических основ и техники методов исследования, используемых агрохимиками в научной и производственной работе, формирования представлений по методике агрохимических исследований, анализа почвы, растений и удобрений.

Задачи дисциплины состоят в изучении:

- теоретических основ методики и техники закладки и проведения полевых, вегетационных и лизиметрических опытов с удобрениями;
- методики и техники агрохимического обследования почв, растений и удобрений.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методы исследований почвы, удобрений, растений и кормов», входит в вариативную часть ООП.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются: физиология растений, микробиология, химия, физика, почвоведение, экология.

Входные знания для всех студентов:

- по биологии – основные представления о группах живых организмов и их роли в круговороте веществ и энергии в природе;
- по химии – основные законы неорганической, органической и физколлоидной химии;
- по физике – основные законы взаимодействий на атомном и молекулярном уровне, виды и превращения энергии и вещества;
- по микробиологии – трансформацию различных соединений микроорганизмами, почвенные микроорганизмы;
- по физиологии – сущность физиологических процессов протекающих в растительном организме, закономерности роста и развития;
- по почвоведению с основами геологии – сущность почвообразовательного процесса, свойства почвы

Дисциплина является базовой для изучения последующих дисциплин: земледелие, технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, кормопроизводство, технологии хранения и переработки продукции растениеводства, и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений, и продукции растениеводства;

В результате изучения дисциплины студент должен:

3.1. *знать*:

- технику закладки и проведения полевых, вегетационных и лизиметрических опытов с минеральными, органическими удобрениями и мелиорантами;
- особенности постановки опытов с различными сельскохозяйственными культурами;
- методику учета урожая и математической обработки результатов опыта;
- методику и технику проведения агрохимического обследования почв;
- виды диагностики питания растений;

- сущность современных лабораторных методов анализа почв, растений и удобрений;

3.2. уметь:

- разработать рабочую гипотезу и составить схему опыта;
 - провести закладку полевого опыта, лизиметрического, вегетационного опытов (почвенные, песчаные, водные культуры) с минеральными, органическими удобрениями и мелиорантами;

- рассчитать дозы удобрений, приготовить питательные смеси;
 - определить достоверность и точность опыта;
 - определять содержание доступных растениям питательных элементов в почве;
 - провести агрохимическое обследование почв, составить паспорт поля и агрохимический очерк;

3.3. владеть:

- основной терминологией в области методики и техники закладки полевого и вегетационного опыта;

- навыками наблюдения, классификации изучаемых объектов;

- навыками самостоятельной постановки исследований в области различных природно-антропогенных процессов;

- навыками комплексного подхода к оценке изучаемых процессов;

- опытом грамотного комментирования результатов конкретных исследований и технологий.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Се- местр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе				
		Аудиторных			Самост. работы	
		Всего	Лекций	ЛБ		
Для заочной формы обучения						
5	3/108	32	14	18	76	
6	1/36	-	-	-	27	Эч.экзамен
Итого	4/144	32	14	18	103	Эч.экзамен

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Методы исследований почвы, удобрений, растений и кормов» для студентов заочной формы обучения.

№ раз- де- ла	Наименование разде- лов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа (СР)
			Л	ЛБ	
	Введение. Общее о ме- тодах исследований	4	2	-	2
	Биологические методы исследований	46	6	4	36
	Лабораторные методы исследований растений почвы и удобрений	68	4	12	52

	Методика агрохимического обследования почв и составление агрохимических карт	17	2	2	13
	Экзамен	9	-	-	-
Итого:		144	14	18	103

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Введение. Общее о методах исследований почвы, растений и кормов. Полевой метод исследования	Аудио и видеофильмы по экспериментальному оборудованию, рисунки и схемы приборов, таблицы и плакаты
2	2	2	Полевой метод исследования. Основные методические требования к полевому опыту с удобрениями	
3			Планирование, организация и техника закладки полевого опыта с удобрениями	
4		2	Сопутствующие наблюдения и учеты в полевом опыте	
5	3	2	Вегетационный метод исследования. Лизиметрические исследования	
6		2	Роль отдельных элементов в питании растений. Методы диагностики питания растений (почвенная, визуальная, химическая)	
7	4	2	Лабораторные методы исследования: весовые, объемные, инструментальные	
7	4	2	Агрохимическая служба. Методика агрохимического обследования почв и составление агрохимических карт	
Итого:		14		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	2	2	Составление схем полевого опыта. Методические указания	Инструкции
2		2	Статистическая обработка результатов полевого опыта	

3	3	2	Техника безопасности и основные требования при работе в агрохимической лаборатории	Посуда, реактивы, фотоэлектроколориметр, весы
4		2	Отбор и подготовка проб	
5		2	Определение содержания нитратного азота в почве по Грандваль-Ляжу	
6		2	Определение содержания в растениях общего фосфора после мокрого озоления по Гинзбургу	
7		2	Определение общей кислотности плодов и овощей	
8		2	Определение удобрений по качественным реакциям	
9	4	2	Расчет доз удобрений по результатам агрохимического обследования полей хозяйства.	Методические указания по расчету доз удобрений
Итого:		18		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4	5
1	1	Роль русских ученых в развитии методов агрохимических исследований	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.	2
2	2	Полевой метод исследования. Основные методические требования к полевому опыту с удобрениями		3
	3	Планирование, организация и техника закладки полевого опыта с удобрениями		8
	4	Сопутствующие наблюдения и учеты в полевом опыте		8
	5	Вегетационный метод исследования Методика постановки опыта в почвенных культурах		7
	6	Метод меченых атомов в агрохимических исследованиях.		5
	7	Лизиметрические исследования		5
3	8	Объемные, весовые методы анализа и их значение		3
	9	Физико-химические методы анализа и их преимущества перед другими методами анализа		6
	10	Фотоколориметрические методы анализа		2
	11	Рефрактометрические методы анализа		2
	12	Эмиссионный спектральный анализ		5
	13	Потенциометрический метод анализа		5
	14	Кислотность и щелочность почв. Нормы, сроки и способы внесения гипса и извести в		5

		почву	
	15	Потенциальное и эффективное плодородие почв и пути его регулирования	4
	16	Минеральные удобрения, свойства и применение (азотные, фосфорные, калийные, комплексные)	7
	17	Роль отдельных элементов в питании растений.	7
	18	Методы диагностики питания растений (почвенная, визуальная, химическая)	6
4	19	Этапы проведения агрохимического обследования почв.	6
	20	Агрохимическая картограмма. Паспорт и очерк поля.	3
	21	Метод расчета доз удобрений на прибавку урожая и по результатам агрохимического обследования почв	4
Итого:			103

5. Курсовая работа не предусмотрена

6. Образовательные технологии

Дисциплина реализуется традиционными технологиями с использованием активных и интерактивных методов

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведены в ФОС дисциплины

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Агрохимия /под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Колос 2003. - 584с.
http://www.pochva.com/?content=3&book_id=0590

2. Практикум по агрохимии/ под ред. В.В. Кидина. – М.: Колос 2008. - 599с.
http://www.pochva.com/?content=3&book_id=0681

3. Минеев В.Г. Агрохимия. Изд. МГУ. 2004.-720с.
http://www.pochva.com/?content=3&book_id=0581

8.2. Дополнительная литература

1. Практикум по агрохимии/ под ред. Б.А. Ягодина. - Агропромиздат, 1990. – 512с.

Агрохимия /под ред. Б.А. Ягодина. - Агропромиздат, 1989. – 639с.

2. Кидин В.В. Основы питания растений и применение удобрений. Ч.1. м.: Изд-во РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева 2008.-412с.

3. Кидин В.В., Верниченко И.В., Слипчик А.Ф., Чуприков Ю.К. Система применения удобрений в севообороте хозяйства. Задание к курсовой работе для студентов агрономического факультета М. Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А Тимирязева. 2006 -24с.

4. Минеев В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. М.: МГУ, 2002. Т1,2.

5. Никитишен В.И. Эколого-агрохимические основы сбалансированного применения удобрений в адаптивном земледелии. М.: Наука, 2003. -183с. .
6. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований. М.: Колос,2004.
7. Прянишников Д.Н. Агрохимия. Избран. соч. т. 1.
8. Рекомендации по использованию удобрений в МССР на 1986 – 1990 гг. Кишинев. 1987.

8.3. Программное обеспечение и Интернет ресурсы поисковые системы на Интернет-ресурсах, программы по агрохимии.

Для нахождения информации размещенной в Интернете чаще всего представленной в формате HTML, помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, Google можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям

8.4. Методические указания, изданные в ПГУ.

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ (анализ растений и почвы). Составитель: Л.В. Бондаренко. Тирасполь, 2000.
2. Методические указания к выполнению лабораторных работ (анализ удобрений). Составитель: Л.В. Бондаренко. Тирасполь, 2007.
3. Методические указания к выполнению курсовых работ по агрохимии. «Система применения удобрений в севообороте». Составитель: Л.В. Бондаренко. Тирасполь, 2000.
4. Методы расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры. (Методические указания по агрохимии для студентов агрономических специальностей). Составитель: Л.В. Бондаренко, М.И. Бондаренко. Тирасполь 2007.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированные лаборатории, оснащенные современным оборудованием и приборами, а также наборами удобрений и другими наглядными пособиями, компьютерный класс, мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов.

10. Методические рекомендации по организации дисциплины:

На лабораторных занятиях студенту выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашнее задание по теме следующего лабораторного занятия. На следующем занятии – осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Методы исследований почвы, удобрений, растений и кормов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 35,03,04 Агрономия и учебного плана по профилю «Агробизнес»

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 3, группа-АТ18ВР62АБ (33) семестры 5,6

Преподаватель – лектор, О.Н. Вишневская

Преподаватель – ведущий лабораторные занятия, О.Н. Вишневская
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.
БРС на факультете не введена.

Составитель: Вишневская О.Н., Вишневская, преподаватель.

И.о. зав. кафедрой
технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции А.Д. Рушук А.Д. Рушук, доцент

Согласовано:

И.о декана аграрно-технологического
факультета А.В. Димогло А.В. Димогло, ст. преподаватель