Аннотация

АГРОХИМИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Агрохимия»

Цель освоения дисциплины «Агрохимия» - формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по выявлению потребности сельскохозяйственных культур в элементах питания, созданию оптимального уровня питательного режима на основе научно-обоснованного применения органических и минеральных удобрений, средств химической мелиорации с учетом почвенного плодородия, планируемой урожайности получения качественной продукции и климатических условий.

Задачи дисциплины:

- теоретическое и практическое изучение химического состава, минерального питания растений и методов его регулирования;
- изучение биологических, химических и физико-химических свойств почвы как субстрата для произрастания и источника питания растений и применения удобрений;
- освоение методов определения нуждаемости почв в химической мелиорации, доз ассортимента, состава, свойств и способа применения мелиорантов;
- изучение видов, свойств, форм, и способов применения традиционных и новых разрабатываемых удобрений, превращения их в почве, агрономической и экономической эффективности, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений в почву;
- изучение способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв;
- - получение планируемых урожаев качественной растениеводческой продукции;
- - обеспечение экологической безопасности применения удобрений и химических мелиорантов.

2. Место дисциплины «Агрохимия» в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Агрохимия» относится к вариативной части 1 Блока ОПОП, является обязательной дисциплиной и направлена на:

- приобретение универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций ;
- подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине;
- подготовку к преподавательской деятельности;
- подготовку к работе в научно-исследовательских учреждениях;
- подготовку к управленческой деятельности в сфере АПК.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Агрохимия»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки

кадров высшей квалификации) и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного благоустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	Существующие схемы и методы исследований, их емкость охвата исследуемых объектов и возможность разработки новых методов	Оценивать существующие методы исследований и делать обоснованные прогнозы по разработке более эффективных методов	Необходимой квалификацией и умением по разработке новых методов исследований в агрохимии
ОПК-4 Готовность организовать работу авторского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного благоустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Деловые и профессиональные качества сотрудников, их потенциал и способность разрабатывать проекты по направлению агрохимии	Мобилизовать коллектив на выполнение поставленных задач по эффективному внедрению достижений агрохимии в производство	Необходимыми подходами к сотрудникам авторского коллектива для мобилизации их на выполнение поставленных задач
ПК-1 Способность к проведению испытаний и агрохимической оценки распространенных и новых форм минеральных удобрений, содержащих макро-и микроэлементы, продукции нетрадиционных источников питательных веществ и разработка приемов повышения их эффективности при использовании в севооборотах	Методы оценки эффективности традиционных и новых форм минеральных удобрений, содержащих макро- и микроэлементы; процессы трансформации таких удобрений в почве	Оценивать удобрительное действие распространенн ых и новых форм минеральных удобрений и их влияние на свойства почвы, уровень и качество получаемой урожайности	Необходимыми знаниями по оценке эффективности действия традиционных и новых форм минеральных удобрений
ПК-3 Способность к эффективному использованию местных	Химические и физические	Определять эффективность	Необходимыми знаниями по

агроруд, промышленных и бытовых отходов, применяемых в качестве удобрений, построению системы применения удобрений, обеспечивающей максимально возможные урожаи при минимальных затратах питательных веществ, с учетом охраны окружающей среды	свойства местных агроруд, промышленных и бытовых отходов, оказываемое ими влияние на свойства почвы и сохранность окружающей природной среды	использования местных агроруд, промышленных и бытовых отходов в качестве удобрений, выявлять их влияние на окружающую природную среду	контролю за эффективностью использования местных агроруд, промышленных и бытовых отходов в полевых и овощных севооборотах
ПК-4 Способность выявлять влияние систематического внесения удобрений, средств химической мелиорации почв на агроэкологические показатели плодородия почвы, окружающую среду, окупаемость питательных веществ прибавкой урожая.	Методами оценки влияния систематического внесения удобрений, средств химической мелиорации на агрохимические свойства почвы, оказываемое влияние на окружающую природную среду	Оценивать влияние систематического внесения удобрений, средств химической мелиорации на агрохимические показатели плодородия почвы, окупаемость удобрений прибавкой урожая, окружающую природную среду	Приемами контроля по выявлению влияния систематического внесения удобрений, средств химической мелиорации почв на основные показатели почвенного плодородия, урожайность возделываемых культур, выявлять эффективность используемых в земледелии удобрений
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т. ч. в междисциплинарных областях	Современные научные достижения в области агрохимии, давать им объективную оценку, методические подходы к генерированию новых идей по эффективному использованию удобрений, химических	Критически оценивать современные научные достижения в области агрохимии, генерировать новые идеи и подходы по эффективному использованию удобрений и химмелиорантов	Навыками объективно оценки современных научных достижений в области агрохимии, способностью генерировать новые идеи

	мелиорантов в производственных и научных исследованиях		

4. Структура и содержание дисциплины «Агрохимия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п\п	Вид учебной работы	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем		**56**	**14**
Виды учебных занятий (всего часов), в том числе:			
1	Лекции **(Лек)**	26	4
2	Лабораторные работы **(Лаб)**	28	8
3	Консультации **(Кон)**	2	2
II. Самостоятельная работа (СР) (всего), в том числе: - реферат; - др. виды самостоятельной работы		**16**	**88**
Аттестационные испытания промежуточной аттестации (всего часов), в том числе		**36**	**6**
Реферат		+	+
Зачет		+	2
Дифференцированный зачет			
Экзамен		36	4
Общая трудоемкость: Часы Зачетные единицы		**108** **3**	**108** **3**

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259) при реализации программ аспирантуры используются различные образовательные технологии.

Изучение дисциплины «Физиология и биохимия растений» осуществляется в ходе лекций, практических занятий, самостоятельной работы, зачёта.

Проблемная лекция. На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания аспирантов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем

организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Суть проблемной лекции заключается в том, что преподаватель создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы, способствует включению слушателей в общение и к поиску правильного решения проблемы.

На проблемной лекции у аспиранта появляется возможность высказать свою позицию, задать вопросы и получить ответы, представить результат всей аудитории. При ведении диалога преподавателя с аспирантами устанавливается обратная связь и в процессе взаимодействия педагог может контролировать такую связь. Средством управления мышлением обучаемых на проблемной диалогической лекции является система заранее подготовленных преподавателем проблемных и информационных вопросов.

При этом основная задача лектора состоит не столько в передаче информации, сколько в приобщении обучаемых к объективным противоречиям развития научного знания и способам их преодоления. Это формирует мыслительную активность обучаемых, порождает их познавательную активность. В результате процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности.

На **информационной лекции** преподаватель предлагает аспирантам известный, подлежащий запоминанию материал, а затем примеры, на которых можно поупражняться в применении полученных знаний.

Перед проведением информационной и проблемной лекций обучаемый должен иметь возможность восстановить свои знания индивидуально, по учебнику или с помощью мультимедийных средств обучения, в том числе дистанционно.

Перед началом аналитической работы с аспирантами проводится опрос на знание техники безопасности при работе в химической лаборатории, последовательности проведения анализов, правил работы с реактивами, лабораторной посудой, используемыми приборами.

Особое внимание уделяется проведению **круглых столов**, на которых обсуждаются ключевые вопросы по изучаемым темам. Поэтому требуется предварительная самостоятельная подготовка по вопросам, предлагаемым преподавателем с целью высказывания собственного мнения и возможного оппонирования.

Итогом проведения круглого стола является выработка определенных единых или компромиссных мнений или решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция занятия.

При проведении «круглого стола» в форме дискуссии аспиранты воспринимают не только высказанные идеи, новую информацию, мнения, но и носителей этих идей и мнений, и, прежде всего преподавателя.

Самостоятельная работа выполняется аспирантом во внеаудиторное время. Форма изучения разнообразна: изучение представленных в рабочей программе тем с использованием учебных, научных и методических пособий, а также интернет-ресурсов.

Подготовка рефератов выполняется аспирантами во время самостоятельной подготовки. Объём реферата около 15 страниц компьютерного текста. Содержание реферата: введение, основная часть, выводы.