

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.35 Методы агрохимических исследований

### 1. Общая характеристика дисциплины

**Цель** формирование знаний и умений по методам агрохимических исследований.

**Задачи**

является изучение методов полевого опыта, вегетационного и лизиметрического опытов; методов агрохимического анализа почвы, растений, удобрений и мелиоратор.

**Предмет** Предметом дисциплины являются: Основные методы агрохимических исследование, а именно – полевой, вегетационный, лизиметрический, статический, а также лабораторные методы агрохимического анализа почвы, удобрений и растение, методы агрохимического обследования почв.

### 2. Планируемые результаты обучения

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ОПК-5</sub>	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД2 <sub>ОПК-5</sub>	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт профессиональной деятельности:</b>	
ИД3 <sub>ОПК-5</sub>	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии		
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			
ПК-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1 <sub>ПК-1</sub>	Знает методы и этапы научных исследований
		ИД6 <sub>ПК-1</sub>	Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
		<b>Обучающийся должен уметь: Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД3 <sub>ПК-1</sub>	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
		ИД5 <sub>ПК-1</sub>	Умеет обобщать результаты опытов и формулирует выводы
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт профессиональной деятельности:</b>	
ИД4 <sub>ПК-1</sub>	Проводит статистическую обработку результатов опытов		
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные,	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД5 <sub>ПК-2</sub>	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка
		ИД8 <sub>ПК-2</sub>	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на

агроэкологические и агрохимические карты и картограммы		картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования
	ИД9 <sub>ПК-2</sub>	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования
	ИД10 <sub>ПК-2</sub>	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования
	<b>Обучающийся должен уметь: Обучающийся должен уметь:</b>	
	ИД4 <sub>ПК-2</sub>	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
	ИД6 <sub>ПК-2</sub>	Выделять паспортизуемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации
	ИД11 <sub>ПК-2</sub>	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации
	<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт профессиональной деятельности:</b>	
	ИД3 <sub>ПК-2</sub>	Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
ИД7 <sub>ПК-2</sub>	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу	

### 3. Содержание дисциплины

*Раздел 1.* Введение - предмет, методы исследования, цель, задачи и структура курса. Учебники и учебно-методические пособия. Виды занятий и контроля знаний, умений и навыков. Распределение учебного материала во времени по видам занятий.

*Раздел 2.* Полевой метод. Понятие о полевом опыте. Значение полевого опыта при изучении действия удобрений в сельском хозяйстве России и других стран. Необходимость организации широкой сети полевых опытов в различных почвенно-климатических и хозяйственных условиях страны. Географическая сеть полевых опытов с удобрениями. Полевой опыт как основной метод изучения действия удобрений при разработке и обосновании рациональных приемов их пользования и обоснования системы удобрения в каждом хозяйстве. Различные виды полевого опыта. Основные методические требования к качеству полевого опыта: 1. Принцип единственного логического различия. 2. Типичность. 3. Точность. 4. Достоверность. 5. Документация. Схемы опытов и их обоснование. Особенности построения схем полевых опытов при изучении действия удобрения в севообороте. Методика полевого опыта. Величина, форма и методы расположения делянок. Повторность в опыте и ее значение. Размещение опыта на площади. Программа полевого опыта. Техника закладки и проведения полевого опыта с удобрениями. Сопутствующие наблюдения и учеты в период вегетации. Методика учета урожая в полевом опыте и математическая обработка результатов.

*Раздел 3.* Лизиметрический метод. Задачи лизиметрических исследований. Основные конструкции лизиметров. Водный режим лизиметров. Применение лизиметрических методов в агрохимических работах. Вымывание питательных веществ из почвы и удобрений.

*Раздел 4.* Вегетационный метод. Значение вегетационного метода при питании растений, свойств почвы и удобрений. Развитие методики вегетационного опыта. Разновидности вегетационного

опыта и их значение в агрохимических исследованиях. Схемы вегетационных опытов и принципы их построения. Почвенные культуры. Основные различия условий роста растений при проведении опыта в поле и сосудах. Влияние высушивания почвы. Техника проведения опытов в почвенных культурах. Песчаные и водные культуры. Питательные смеси. Другие модификации вегетационного опыта.

*Раздел 5.* Агрохимический анализ почвы, растений и удобрений. Задачи агрохимического анализа почвы. Методы определения подвижных форм питательных элементов в почвах различного генезиса, различных форм ее кислотности. Использование результатов агрохимического анализа почвы для оценки ее плодородия и обоснования видов, доз, форм и способов применения удобрений. Значение анализа растений в агрохимических исследованиях. Основные приемы анализа растений. Методы определения общего содержания азота, фосфора, калия и др. элементов в растениях. Анализ растений при оценке качества урожая и питательной ценности кормов. Значение анализа удобрений. Подготовка удобрений к анализу. Стандартные методы качественного и количественного анализа минеральных удобрений: азотных, фосфорных, калийных, комплексных, известковых.

*Раздел 6.* Агрохимическое обследование почвы. Значение агрохимического обследования почв и составления агрохимических карт и паспортов полей. Подготовительный и полевой период в агрохимическом обследовании почв. Лабораторные агрохимические исследования. Составление и оформление агрохимических картограмм и паспортов полей. Расчеты средневзвешенного содержания элементов питания по полю, севообороту и агрохимического балла почвы.

#### **4. Форма промежуточной аттестации экзамен, курсовая работа**