

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

35.04.04 Агрономия

код и наименование направления подготовки

**Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием
ПОЧВЫ**

Магистерская программа

Перечень дисциплин

Шифр	Дисциплина
Блок 1. Дисциплины (модули)	
<i>Обязательная часть</i>	
Б1.О.01	Международные деловые коммуникации
Б1.О.02	Управление проектами в сельском хозяйстве
Б1.О.03	Психология саморазвития личности
Б1.О.04	Основы коммерциализации технологических достижений
Б1.О.05	История и методология научной агрономии
Б1.О.06	Современные проблемы в агрономии
Б1.О.07	Инновационные технологии в агрономии
Б1.О.08	Инструментальные методы исследований
Б1.О.09	Экспериментальная агрохимия
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Инновационные технологии хранения и переработки продукции растениеводства
Б1.В.02	Методы планирования и программирования урожаев сельскохозяйственных культур
Б1.В.03	Воспроизводство плодородия почв в системе земледелия
Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур
Б1.В.05	Адаптивно-ландшафтное земледелие
Б1.В.06	ГИС в агрономии
Б1.В.07	Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства
Б1.В.08	Технологии применения удобрений в адаптивно-ландшафтном земледелии
<i>Б1.В.ДВ.01</i>	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</i>
Б1.В.ДВ.01.01	Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия
Б1.В.ДВ.01.02	Методы агрохимических исследований
<i>Б1.В.ДВ.02</i>	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</i>
Б1.В.ДВ.02.01	Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений
Б1.В.ДВ.02.02	Применение удобрений и фитогормонов в питании растений
<i>ФТД. Факультативные дисциплины</i>	
ФТД.01	Методы биотехнологии в растениеводстве
ФТД.02	Применение микроудобрений в земледелии
ФТД.03	Биопрепараты в питании растений

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Международные деловые коммуникации»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	<u>Агрономия</u>
код	Наименование направления подготовки
	<u>Агрохимические основы управления питанием растений</u> <u>и плодородием почвы</u>
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е, 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., контроль – 0 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 96 ч, в том числе практическая подготовка - 0 ч., контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний в области бизнес-коммуникаций и навыки по их использованию при налаживании отношений с бизнес-партнерами из-за рубежа. Основные задачи учебной дисциплины: - приобрести знания и практические навыки по технологии деловых коммуникаций.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.01 «Международные деловые коммуникации» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции (УК): УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.1 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических и профессиональных текстов; УК-4.2 – Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-2 – Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик. ОПК-2.1 – Использует различные методы обучения для передачи профессиональных знаний. Профессиональные компетенции (ПК): - нет.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: - информационно-коммуникативных ресурсов для поиска информации процессе коммуникации на государственном и иностранном (-ых) языках (УК-4.1); - структуры беседы (введение в тему, развитие темы, смена темы,

	<p>подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности) (УК-4.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологий делового взаимодействия (УК-4.2); - способов и приемов делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников (УК-4.2); - критериев оценки процесса деятельности и результатов в профессиональной сфере (УК-4.2); - технологий делового взаимодействия (ОПК-2.1); - способов и приемов делового общения в различных его видах и с различными типами собеседников (ОПК-2.1); - основных составляющих имиджа делового человека (ОПК-2.1); - этических норм и принципов делового общения. (ОПК-2.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять коммуникативные техники и технологии делового общения с учетом социально- культурных особенностей и требований потребителей (УК-4.1); - воспринимать и анализировать устную и письменную научную информацию на государственном и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4.2); - пользоваться вербальными и невербальными средствами общения, а также распознавать намерения партнеров, пользующихся этими средствами (УК-4.2); - эффективно планировать и реализовывать устные и письменные деловые коммуникации (УК-4.2); - использовать технологии делового взаимодействия в управленческой практике (ОПК-2.1); - эффективно планировать и реализовывать устные и письменные деловые коммуникации (ОПК-2.1); - преодолевать коммуникативные барьеры (ОПК-2.1); - проектировать имидж делового человека (ОПК-2.1). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы с информационно–коммуникативными ресурсами с целью получения профессиональной информации для решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках (УК-4.1); - построения интонационного оформления предложения в процессе монологического высказывания, при ведении диалога, научной дискуссии (УК-4.2); - межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур. (ОПК-2.1).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. История и теоретические основы межкультурной коммуникации</p> <p>Тема 2. Культура: функции, основные характеристики и элементы</p> <p>Тема 3. Сущность и формы межкультурной коммуникации. Виды коммуникации</p> <p>Тема 4. Социально-психологические основы межкультурной коммуникации</p> <p>Тема 5. Межкультурные коммуникации в сфере бизнеса.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – <u>зачет</u></p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – контрольная работа, зачет.</p>

Автор:

зав. кафедрой иностранных языков, кандидат психологических наук, доцент О.А. Чуднова

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Управление проектами в сельском хозяйстве»
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Агрехимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 4 ч, в том числе практическая подготовка – 0 ч., практические занятия – 18 ч, в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч, в том числе практическая подготовка – 0 ч., практические занятия – 4 ч, в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 62 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., контроль- 4ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование у магистрантов компетенций, направленных на получение теоретических знания о сущности и инструментах управление проектами, позволяющего квалифицированно принимать решения по координированию людей, оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное время, в пределах бюджета и к удовлетворению заказчика (потребителя).
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.02 «Управление проектами в сельском хозяйстве» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции (УК): УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий: УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Разрабатывает стратегию действий и предлагает направления ее реализации; УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла: УК-2.1 - Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.2 - Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами; УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели:

	<p>УК-3.1- Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели; УК-3.2 - Руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия: УК-5.2- Владеет навыками создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства: - ОПК-6.1 - Находит организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и демонстрирует готовность нести за них ответственность.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Технологии разработки стратегии действий и предлагает направления ее реализации (УК-1.2); - методики разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения (УК-2.1); - работы участников проекта, разрешения возникающих разногласий и конфликтов (УК-2.2); - стратегии сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели (УК -3.1); - основы командной работы, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды (УК-3.2); - технологий взаимодействия при выполнении профессиональных задач (УК-5.2); - технологий принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и ответственность за них (ОПК-6.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Разрабатывать стратегию действий и предлагать направления ее реализации (УК-1.2); - разрабатывать концепцию проекта: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, определять ожидаемые результаты и сферы применения проекта; разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (УК-2.1); - организовать и координировать работу участников проекта, преодолевать возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами (УК-2.2); - разрабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели (УК-3.1); - руководить командной работой, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды (УК-3.2); -создавать толерантную среду взаимодействия при выполнении

	<p>профессиональных задач (УК-5.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и демонстрировать готовность нести за них ответственность (ОПК-6.1). <p>Навыки /трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Разработки стратегии действий и направления ее реализации (УК-1.2); - разработки концепции проекта: формулировки цели, задач, обоснования актуальности, значимости, ожидаемых результатов и сферы применения проекта; разработки и анализа альтернативных вариантов проекта для достижения намеченных результатов; разработки проектов, определения целевых этапов и основных направлений работ (УК-2.1); - организации и координации работ участников проекта, преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами (УК-2.2); - разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организации работы команды для достижения поставленной цели (УК-3.1); - управления командной работой, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды (УК-3.2); - создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач (УК-5.2); - принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность (ОПК-6.1).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика управления проектами. 2. Разработка концепции проекта. 3. Окружение, участники и организационная структура проекта. 4. Процессы управления и ресурсы проекта. 5. Основы командной работы в проекте. 6. Преодоление конфликтов и разногласий в проектной деятельности. 7. Стоимостная оценка проекта 8. Принятие проектных решений в нестандартных ситуациях 9. Исполнение проекта.
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – зачет. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – контрольная работа, зачёт.</p>
<p>Автор:</p>	<p>доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий, к.э.н., Н.Б. Чернобай</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Психология саморазвития личности»
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.04	Агрономия
код	направление подготовки
	«Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы»
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 62 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Приобретение студентами комплексных знаний о саморазвитии личности, как автора своей жизни, преобразователя общества, природы и самого себя; закономерностей и процессов самоизменения, самопреобразования, активного строительства человеком самого себя на всех уровнях своей организации (физическом, социальном, личностном, духовном), навыков моделирования и управления собственным личностным и профессиональным саморазвитием.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.03 «Психология саморазвития личности» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>УК-1-Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-1.1 -Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2-Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Разрабатывает стратегию действий и предлагает направления ее реализации</p> <p>УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2- Руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;</p>

	<p>УК-5- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.2- Владеет навыками создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач;</p> <p>УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>УК-6.1- Выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя приоритеты профессионального роста, в том числе на основе самооценки;</p> <p>УК-6.2 Реализует индивидуальную траекторию развития с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ОПК-2 - Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;</p> <p>ОПК-2.1- Использует различные методы обучения для передачи профессиональных знаний;</p> <p>ОПК-2.2- Использует различные методы обучения для передачи профессиональных знаний.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК-1.1); - о поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. (УК-1.2); - стратегий сотрудничества, организации работы команды для достижения поставленной цели (УК - 3.2); - анализа и учёта разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5.2); - о мотивах и стимулах, которые оказывают влияние на саморазвитие, определяя приоритеты профессионального роста (УК-6.1); - особенностей планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда (УК-6.2); - различных методов обучения для передачи профессиональных знаний в области агрономии (ОПК-2.1); - особенности различных методов обучения для передачи профессиональных знаний в области агрономии (ОПК-2.2); <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК - 1.1); - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Разрабатывать стратегию действий и предлагает направления ее реализации (УК - 1.2); - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждения разных идей и мнений (УК - 3.2);

	<ul style="list-style-type: none"> - создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач (УК-5.2); - выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя приоритеты профессионального роста, в том числе на основе самооценки (УК-6.1); - реализовать индивидуальную траекторию развития с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда(УК-6.1); - использовать различные методы обучения для передачи профессиональных знаний в области агрономии (ОПК-2.1); - использует различные методы обучения для передачи профессиональных знаний в области агрономии (ОПК-2.1); <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК-1.1); - поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Разработки стратегии действий и направления её реализации(УК-1.2); - руководства командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; - выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определяет приоритеты профессионального роста, в том числе на основе самооценки (УК-6.1); - реализации индивидуальную траекторию развития профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда (УК-6.2); - использования различных методов обучения для передачи профессиональных знаний в области агрономии (ОПК-2.1); - использование различных методов обучения для передачи профессиональных знаний в области агрономии (ОПК-2.2).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, цели и задачи психологии саморазвития. 2. Проблема саморазвития личности в отечественной и зарубежной психологии. 3. Саморазвитие как проявление субъектности человека. 4. Саморазвитие в контексте жизненного пути человека. 5. Саморазвитие личности как специфическая деятельность. 6. Формы и средства саморазвития. 7. Возрастные особенности саморазвития личности. 8. Психолого-педагогическое сопровождение саморазвития личности.
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 - зачет. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 - зачет.</p>
<p>Автор:</p>	<p>д.пед.н., профессор кафедры педагогики, психологии и социологии С.И. Тарасова</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы коммерциализации технологических достижений»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч. практические занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка – 18 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., практические занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 62 ч, в том числе практическая подготовка – 22 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере коммерциализации результатов НИОКР и технологий, организации процесса технологического предпринимательства и реализации управления инновационными проектами
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.04 Основы коммерциализации технологических достижений входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК) УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.2 – Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-5 – Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности ОПК-5.1 – Определяет финансовые результаты и экономическую эффективность реализации проекта в профессиональной деятельности; ОПК-5.2 – Демонстрирует знания экономических основ производства, коммерциализации технологических достижений в области сельскохозяйственного производства.</p> <p>ОПК-6 – Способен управлять коллективами и</p>

	<p>организовывать процессы производства ОПК-6.2 – Демонстрирует базовые знания организационно-экономических основ функционирования сельскохозяйственных предприятий и организаций, основ планирования и управления деятельностью предприятия.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-4 - Способен рассчитать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов и инноваций ПК-4.1 - Обосновывает внедрение инновационных элементов технологий на основе агрономической, энергетической, экономической эффективности в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов. ПК-4.2 - Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основ организации и координации работы участников проекта, конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами (УК-2.2); – основных показателей финансовых результатов и экономической эффективности реализации проекта в профессиональной деятельности (ОПК-5.1); – экономических основ производства и коммерциализации технологических достижений в области сельскохозяйственного производства (ОПК-5.2); – организационно-экономических основ функционирования сельскохозяйственных предприятий и организаций, основ планирования и управления деятельностью предприятия (ОПК-6.2); – правил работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности (13.017 D/01.7 Зн.21) (ПК-4.1); – методов расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (13.017 D/01.7 Зн.18) (ПК-4.2). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основы организации и координации работы участников проекта, конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами (УК-2.2); – владеть методикой расчета показателей финансовых результатов и экономической эффективности реализации проекта в профессиональной деятельности (ОПК-4.1);

	<ul style="list-style-type: none"> – использовать знания экономических основ производства и коммерциализации технологических достижений в области сельскохозяйственного производства (ОПК-4.2); – применять знания организационно-экономических основ функционирования сельскохозяйственных предприятий и организаций, основ планирования и управления деятельностью предприятия (ОПК-6.2); – пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности (13.017 D/01.7 У.14) (ПК-4.1); – использовать методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (ПК-4.2). <p>Навыки и /или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организация и координация работы участников проекта, конструктивное преодоление возникающих разногласий и конфликтов, обеспечение работы команды необходимыми ресурсами (УК-2.2); – расчет показателей финансовых результатов и экономической эффективности реализации проекта в профессиональной деятельности (ОПК-5.1); – применять на практике экономические основы производства и коммерциализации технологических достижений в области сельскохозяйственного производства (ОПК-5.2); – применять на практике организационно-экономические основы функционирования сельскохозяйственных предприятий и организаций, основы планирования и управления деятельностью предприятия (ОПК-6.2); – применять на практике программное обеспечение для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности (ПК-4.1); – расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (13.017 D/01.7 ТД.9) (ПК-4.2).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Основы коммерциализации результатов инновационной деятельности</p> <p>Тема 1. Введение в инновационное развитие. Особенности технологического предпринимательства</p> <p>Тема 2. Бизнес-план инвестиционного проекта в сфере инноваций</p> <p>Тема 3. Маркетинг и оценка рынка в инновационной деятельности</p> <p>Раздел 2. Особенности разработки проекта коммерциализации технологических достижений</p> <p>Тема 4. Производственный план и прогнозирование расходов инвестиционного проекта</p> <p>Тема 5. Оценка эффективности инвестиционного проекта в технологическом предпринимательстве</p> <p>Тема 6. Оценка рисков инвестиционного проекта в инновационной деятельности</p>

Форма контроля	Очная форма обучения: семестр 2 – зачет. Заочная форма обучения: курс 2 – зачет, контрольная работа.
Автор:	доцент кафедры предпринимательства и мировой экономики, к.э.н., С.С. Вайцеховская

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«История и методология научной агрономии»**
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрехимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 123 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование знаний и умений будущих руководителей сельскохозяйственного производства по методике опытного дела в области агрономии и методам статистической обработки результатов опытов.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.05 «История и методология научной агрономии» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.1 - Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства ОПК-1.1 - Осуществляет поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области. ОПК-3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ОПК-3.1 - Владеет научно-обоснованными методами решения научно-технологических задач в профессиональной деятельности.</p>

	<p>ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</p> <p>ОПК-4.1 - Демонстрирует знание традиционных и современных методов исследования, планирования и проведения экспериментов в области земледелия и растениеводства;</p> <p>ОПК-4.2 - Разрабатывает планы, программы, методики и проводит научные исследования в области агрономии.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей (УК- 5.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области (ОПК-1.1); - демонстрировать знания традиционных и современных методов исследования, планирования и проведения экспериментов в области земледелия и растениеводства (ОПК-4.1). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения научно-обоснованными методами решения научно-технологических задач в профессиональной деятельности (ОПК-3.1); - разрабатывать планы, программы, методики и проводить научные исследования в области агрономии (ОПК-4.2).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Истоки возникновения и этапы развития исторических основ научной агрономии.</p> <p>Раздел 2. Биологическое обоснование современных систем земледелия, история и методология.</p> <p>Раздел 3. Обработка почвы как элемент системы земледелия.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – экзамен.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен, контрольная работа.</p>
<p>Автор:</p>	<p>зав. базовой кафедрой общего земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства им. профессора Ф.И. Бобрышева, д. с.-х. н., доцент О.И. Власова</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Современные проблемы в агрономии»**
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч. практические занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка – 20 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч. практические занятия – 10 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., самостоятельная работа – 157 ч., в том числе практическая подготовка – 8 ч., контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование инновационного системного мировоззрения, представления, теоретических знаний, практических навыков по современным проблемам в агрономии.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.06 «Современные проблемы в агрономии» входит в «Блок 1.Дисциплины (модули), Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2 - Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства ОПК-1.1 - Осуществляет поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области; ОПК-1.2 - Использует знание достижений науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2 - Способен определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя</p>

	<p>из специализации сельскохозяйственной организации и разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p> <p>ПК-2.1 - Обосновывает специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации, прогнозирует потребности рынка в растениеводческой продукции</p> <p>ПК-2.2 - Разрабатывает системы мероприятий и организывает контроль качества и безопасности растениеводческой продукции.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК-1.1); - состояния, тенденции развития и конъюнктуры сельскохозяйственных рынков, закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию (13.017 D/01.7 Зн.6) (ПК-2.1); - видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации (ПК-2.2). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации (УК-1.2); - осуществлять поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области (ОПК-1.1); - использовать знания достижений науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности (ОПК-1.2); - осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта (13.017 D/01.7 У.6) (ПК-2.1). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования основных достижений науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности (ОПК-1.2); - определения объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка (13.017 D/01.7 ТД.2) (ПК-2.1); - обосновывать специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации (13.017 D/01.7 ТД.3) (ПК-2.2).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Сущность современных проблем в агрономии.</p> <p>Раздел 2. Поиск путей решения современных проблем сельскохозяйственного производства.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – экзамен.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> семестр 1 – экзамен, контрольная работа.</p>
<p>Автор:</p>	<p>зав. базовой кафедрой общего земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства им. профессора Ф.И. Бобрышева, д. с.-х. н., доцент О.И. Власова</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инновационные технологии в агрономии»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

	35.04.04 Агрономия
код	направление подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почв
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч, лабораторные занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка -10 ч., самостоятельная работа – 98 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., контроль 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., лабораторные занятия – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа – 157 ч, в том числе практическая подготовка - 28 ч., контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов магистратуры компетенций, направленных на получение теоретических знаний по теоретическим основам инновационной деятельности в агрономии; формирование умений по оценке возможности их применения в профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.07 «Инновационные технологии в агрономии» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть»
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p> <p>ОПК-1 - Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</p> <p>ОПК-1.1 - Осуществляет поиск и анализ достижений науки и производства в профессиональной области;</p> <p>ОПК-1.2 - Использует знание достижений науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК 3 - Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности:</p> <p>ОПК-3.1 - Владеет научно-обоснованными методами решения научно-технологических задач в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3.2 - Использует знание современных методов решения задач при разработке новых технологий в сельском хозяйстве.</p> <p>ОПК-4 - Способен проводить научные исследования,</p>

	<p>анализировать результаты и готовить отчетные документы: ОПК-4.1 - Демонстрирует знание традиционных и современных методов исследования, планирования и проведения экспериментов в области земледелия и растениеводства.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-4 - Способен рассчитать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов и инноваций</p> <p>ПК-4.1 - Обосновывает внедрение инновационных элементов технологий на основе агрономической, энергетической, экономической эффективности в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов;</p> <p>ПК-4.2 - Использует методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методических приемов поиска и анализа достижений современной науки и производства в профессиональной области (ОПК-1.1); - этапов развития научных основ агрономии, методов системных исследований в агрономии, современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения (ОПК-1.2); - приемов, необходимых для самостоятельного обучения новым методам решения научно-технологических задач в профессиональной деятельности своей профессиональной деятельности (ОПК-3.1); - принципов, методов и приемов распространения и разработки новых технологий в сельском хозяйстве (ОПК-3.2); - правил работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности (13.017 D/01.7 Зн.21) (ПК 4.1); - методов расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (13.017 D/01.7 Зн.18) (ПК 4.2). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы поиска и анализа достижений науки и производства в профессиональной области (ОПК-1.1); - использовать на практике достижения науки и производства для решения конкретных задач в области агрономии (ОПК-1.2);

	<ul style="list-style-type: none"> - изменять научный и научно- производственный профиль своей профессиональной деятельности и использовать теоретические методологические подходы в организации научных исследований (ОПК-3.1); - составлять информационные базы по разработке новых технологий в сельском хозяйстве (ОПК-3.2); - составить и обосновать программу и методику проведения опытов, наблюдений и анализов, обосновать направления и методы решения современных проблем в области применения инновационных технологий (ОПК-4.1); - пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности (13.017 D/01.7 У.14) (ПК 4.1). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного анализа достижений современной науки и производства в профессиональной области (ОПК-1.1); - владения методами решения конкретных современных проблем агрономии (ОПК-1.2); - самостоятельного обучения новым методам исследования и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-3.1); - владения современными методами решения задач при разработке новых технологий в сельском хозяйстве (ОПК-3.2); - решения традиционных и современных методов исследования, планирования и проведения экспериментов в области применения инновационных технологий (ОПК-4.1); - расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (13.017 D/01.7 ТД.9) (ПК 4.2).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии.</p> <p>Раздел 2. Инновационные агротехнологии.</p> <p>Раздел 3. Ресурсосберегающее земледелие.</p> <p>Раздел 4. Техническое обеспечение инновационных технологий.</p> <p>Раздел 5. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен, контрольная работа</p>
<p>Автор:</p>	<p>доцент базовой кафедры общего земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства им. профессора Ф.И. Бобрышева, к.с.-х.н., доцент Е.Б. Дрёпа</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инструментальные методы исследований»
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч. лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка – 8 ч., контроль 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., лабораторные занятия – 4 ч., практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 127 ч, в том числе практическая подготовка – 10 ч., контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Овладение инструментальными методами исследования показателей почвенного плодородия и качества продукции растениеводства.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.08 «Инструментальные методы исследований» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-4 – Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы: ОПК-4.1 – Демонстрирует знание традиционных и современных методов исследования, планирования и проведения экспериментов в области земледелия и растениеводства; ОПК-4.2 – Разрабатывает планы, программы, методики и проводит научные исследования в области агрономии; ОПК-4.3 – Обобщает и анализирует результаты исследований, готовит отчетные документы и рекомендации по результатам научных исследований.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК- 5 - Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных элементов технологий в условиях производства и обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики ПК-5.1 – Организует проведение экспериментов</p>

	<p>(полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства (13.017 D/03.7)</p> <p>ПК-5.2 – Применяет современные технологии обработки и представления экспериментальных данных с использованием специального программного обеспечения и методов математической статистики (13.017 D/03.7)</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционных и современных методов инструментальной диагностики физических, биохимические и химические условий среды обитания растений (ОПК-4.1); - современных методик научных исследований в области диагностики плодородия почвы (ОПК-4.2); - основ подготовки отчетных документов по результатам научных исследований в области управления питанием растений и плодородием почвы (ОПК-4.3); - техники закладки и проведения полевых опытов (13.017 D/03.7 Зн.3) (ПК-5.1); - современных технологий обработки и представления экспериментальных данных (13.017 D/03.7 Зн.5) (ПК-5.2) . <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы инструментальной диагностики физических, биохимические и химические условий среды обитания растений при проведении экспериментов в области управления питанием растений и плодородием почвы (ОПК-4.1); - использовать современные методики в области диагностики плодородия почвы при проведении научных исследований (ОПК-4.2); - использовать результатам научных исследований в области управления питанием растений и плодородием почвы для подготовки отчетных документов (ОПК-4.3); - обосновывать методику проведения исследований (13.017 D/03.7 У.5) (ПК-5.1); - обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики (13.017 D/03.7 У.10) (ПК-5.2). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные инструментальные методы исследований при проведении экспериментов в области управления питанием растений и плодородием почвы (ОПК-4.1); - проводить научные исследования с применением современных методик в области плодородия почвы (ОПК-4.2); - составлять отчетные документы по результатам научных исследований в области управления питанием растений и плодородием почвы (ОПК-4.3); - организации проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства (13.017 D/03.7 ТД.3) (ПК-5.1);

	- сбора и анализа результатов, полученных в опытах (13.017 D/03.7 ТД.4) (ПК-5.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Раздел 1. Инструментальная диагностика физических условий среды обитания растений. Раздел 2. Биохимические и химические методы исследования растений и среды их обитания. Раздел 3. Инструментальная диагностика биологических факторов среды обитания растений.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения</u> : семестр 3 – экзамен. <u>Заочная форма обучения</u> : курс 2 – экзамен, контрольная работа.
Автор:	доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент С. А. Коростылёв

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экспериментальная агрохимия»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почв
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка - 20 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., лабораторные занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа – 125 ч, в том числе практическая подготовка - 20 ч. контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и умений проведения агрохимических исследований, планирования, техники закладки и проведения экспериментов с применением агрохимикатов, по статистической оценке результатов опытов с применением удобрений, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.09 «Экспериментальная агрохимия» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы: ОПК-4.3 - Обобщает и анализирует результаты исследований, готовит отчетные документы и рекомендации по результатам научных исследований ОПК-4.2 - Разрабатывает планы, программы, методики и проводит научные исследования в области агрономии.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-5 - Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных элементов технологий в условиях производства и обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики: ПК-5.1 - Организует проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности</p>

	<p>инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства.</p> <p>ПК-5.2 - Применяет современные технологии обработки и представления экспериментальных данных с использованием специального программного обеспечения и методов математической статистики</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований к ведению отчетных документов по результатам научных исследований (ОПК 4.3); - методики опытного дела в земледелии (агрономии) (13.017 D/03.7 Зн.2) (ПК-5.1); - техники закладки и проведения полевых опытов (13.017 D/03.7 Зн.3) (ПК-5.1); - видов и методик проведенных учетов и наблюдений в опыте (13.017 D/03.7 Зн.4) (ПК-5.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести отчетные документы по результатам научных исследований (ОПК-4.3); - разрабатывать планы, программы, методики и проводить научные исследования в области агрономии (ОПК-4.2); - определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации (13.017 D/03.7 У.3) (ПК-5.1); - формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований (13.017 D/03.7 У.4) (ПК-5.1); - обосновывать методику проведения исследований (13.017 D/03.7 У.5) (ПК-5.1); - контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела (13.017 D/03.7 У.6) (ПК-5.1); - вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела (13.017 D/03.7 У.9) (ПК-5.1); - производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой (13.017 D/03.7 У.7) (ПК-5.2); - пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов (13.017 D/03.7 У.8) (ПК-5.2). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства (13.017 D/03.7 ТД.2) (ПК-5.1); - организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства (13.017 D/03.7 ТД.3) (ПК-5.1); - сбор и анализ результатов, полученных в опытах (13.017 D/03.7 ТД.4) (ПК-5.2); - подготовка рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов

	сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных (13.017 D/03.7 ТД.5) (ПК-5.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Методологические основы проведения агрохимических исследований с применением агрохимикатов.</p> <p>Тема 1. Методология и логика научных исследований. Общенаучные методы исследований. Развитие методов науки.</p> <p>Раздел 2. Методы исследований, статистическая оценка экспериментов с применением удобрений.</p> <p>Тема 1. Основные методы исследований. Специальные методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторный, вегетационный, лизиметрический; - вегетационно - полевой, полевой, экспедиционный. <p>Тема 2. Классификация и характеристика опытов.</p> <p>Тема 3. Вегетационный опыт.</p> <p>Тема 4. Полевой опыт.</p> <p>Тема 5. Основные методы статобработки: обобщенный, дисперсионный и корреляционный.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 2 – экзамен.</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 1 – экзамен, контрольная работа.</p>
Авторы:	<p>профессор кафедры агрохимии и физиологии растений, д.с.-х.н., профессор РАН А.Н. Есаулко</p> <p>доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.б.н., доцент О.Ю. Лобанкова</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инновационные технологии хранения и переработки продукции
растениеводства»**

по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки

по направлению подготовки 35.03.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием ПОЧВЫ
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 6 ч. лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 26 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка – 76 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., лабораторные занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 94 ч, в том числе практическая подготовка – 94 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Научить обучающихся самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Овладение навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в области хранения и переработки продукции растениеводства, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях хранения и переработки продукции растениеводства; методом распространения инноваций в производстве.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.01 Инновационные технологии хранения и переработки продукции растениеводства входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2 - Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации ПК-2.1 - Обосновывает специализации и виды</p>

	<p>выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации, прогнозирует потребности рынка в растениеводческой продукции</p> <p>ПК-2.2 - Разрабатывает системы мероприятий и организывает контроль качества и безопасности растениеводческой продукции</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию стандартами (13.017 D/01.7 Зн.6) (ПК-2.1); - требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами (13.017 D/01.7 Зн.16) (ПК-2.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта (13.017 D/01.7 У.6) (ПК-2.1); - разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.11) (ПК-2.3). <p>Навыки / Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 ТД.7) (ПК-2.3).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в области хранения и переработки продукции растениеводства. 2. Контроль качества и безопасности растениеводческой продукции, биохимия зерна и семян как объекта хранения и переработки. 3. Изменение химического состава зерна при переработке его в муку и крупу. 4. Биохимические процессы, протекающие в плодоовощной продукции при хранении. 5. Функциональные продукты питания. Состояние и перспективы развития производства продуктов функционального назначения. 6. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки 7. Техническое обеспечение инновационных технологий 8. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инновационных технологий хранения.
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – контрольная работа, зачет.</p>
<p>Автор:</p>	<p>доцент кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного, к.с.-х.н., Н.А. Есаулко</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы планирования и программирования урожаев сельскохозяйственных культур»**

по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е, 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка – 10 ч. лабораторные занятия – 32 ч., в том числе практическая подготовка – 32 ч., самостоятельная работа – 102 ч., в том числе практическая подготовка – 102 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., лабораторные занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 6 ч., практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 130 ч., в том числе практическая подготовка – 130 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Разработка системы мер по получению урожая заданного качества, нацеленной на полное использование генетического потенциала сельскохозяйственных культур.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.02 Методы планирования и программирования урожаев сельскохозяйственных культур входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-3 - Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов</p> <p>ПК–3.1 Применяет методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур</p> <p>ПК–5 - Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных элементов технологий в условиях производства и обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики</p>

	ПК-5.2 Применяет современные технологии обработки и представления экспериментальных данных с использованием специального программного обеспечения и методов математической статистики
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур (13.017 D/01.7 Зн.7) (ПК–3.1); - методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (13.017 D/01.7 Зн.6) (ПК-5.2). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета (13.017 D/01.7 У.7) (ПК-3.1); - пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов (13.017 D/01.7 У.8) (ПК-5.2); - обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики (13.017 D/01.7 У.10) (ПК-5.2); - использовать методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (ПК–5.2). <p>Навыки и /или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса (13.017 D/01.7 ТД.5) (ПК-3.1); - расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (ПК–5.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Методы программирования урожая, актуальность проблемы и пути реализации.</p> <p>Раздел 2. Агрометеорологические методы программирования урожая.</p> <p>Раздел 3. Агрохимические методы программирования урожая.</p> <p>Раздел 4. Агротехнические и биологические методы программирования урожая.</p> <p>Раздел 5. Влияние условий водно-воздушного режима почвы на программирование урожая.</p> <p>Раздел 6. Программирование урожая на основе математико-статистических методов.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачет с оценкой</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – контрольная работа, зачет с оценкой.</p>
Автор:	зав. кафедрой агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент Е.В. Голосной

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Воспроизводство плодородия почв в системе земледелия»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 144 з.е., 4 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка - 26 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка - 76 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., лабораторные занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 125 ч., в том числе практическая подготовка – 125 ч., контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Воспроизводство плодородия почв в системе земледелия» является формирование у студентов магистратуры компетенций, направленных на получение теоретических знаний о формировании знаний возникновения и причинах разнообразия горных пород и почв; природе, их отличиях, свойствах; эффективное использование почвенных карт и картограмм для целей воспроизводства садоводства, охрана почв от эрозии, засоления, загрязнения, заболачивания и других негативных процессов, повышение почвенного плодородия.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.03 Воспроизводство плодородия почв в системе земледелия входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-2 - Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-2.3 - Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий,</p>

	<p>агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия.</p> <p>ПК-6 - Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений</p> <p>ПК-6.1 - Проектирует системы мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического мониторинга.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции (ПК-2.3); - методов расчета баланса органического вещества и биогенных элементов (ПК-6.1); - порядка проведения мелиоративных работ (ПК-6.1); - систем мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического мониторинга (ПК-6.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции (ПК-2.3); - разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия (ПК-6.1); - разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны (ПК-6.1). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции (ПК-2.3); - разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны (ПК-6.1); - разработки системы мероприятий по управлению питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений (ПК-6.1).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Роль нетрадиционных органических удобрений (соломы, компостов, сапропели, дефекационной грязи и др.) в повышении плодородия почвы.</p> <p>Раздел 2. Особенности мероприятий по возобновлению почвенного плодородия в Ставропольском крае.</p> <p>Раздел 3. Особенности севооборотов и систем удобрения.</p> <p>Раздел 4. Агрохимические, противоэрозионные, агролесомелиоративные, культуртехнические, организационно-хозяйственные мероприятия повышения плодородия в крае.</p>

	Раздел 5. Борьба с засолением и опустыниванием.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения</u> : семестр 3 – экзамен. <u>Заочная форма обучения</u> : курс 2 – контрольная работа, экзамен.
Автор:	зав. кафедрой почвоведения им. В.И. Тюльпанова, д.с.-х.н., профессор В.С. Цховребов

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч, лабораторные занятия – 32 ч., в том числе практическая подготовка – 32 ч., самостоятельная работа – 102 ч., в том числе практическая подготовка – 102 ч., контроль 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч, лабораторные занятия – 10 ч., в том числе практическая подготовка – 10 ч., самостоятельная работа – 157 ч., в том числе практическая подготовка – 157 ч., контроль 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование инновационного системного мировоззрения, представления, теоретических знаний, практических навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоения ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.04 «Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

<p>Компетенции и индикатор(ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-1- Способен обосновывать выбор вида системы земледелия и оптимизировать структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов с учетом природно-экономических условий ПК-1.1 - Обосновывает выбор видов систем земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности ПК-1.2 - Оптимизирует структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов ПК- 2 - Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации ПК-2.2 - Разрабатывает системы мероприятий и организывает контроль качества и безопасности растениеводческой продукции ПК-3 - Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов ПК-3.2 - Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: - видов систем земледелия, их преимущества и недостатки (13.017 D/01.7 Зн.3) (ПК-1.1); - методов расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов (ПК-1.2); - научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства (13.017 D/01.7 Зн.15) (ПК-3.2). Умения: - анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной (13.017 D/01.7 У.3) (ПК-1.1); - определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.13) (ПК-3.2). Навыки и/или трудовые действия: - обосновывать выбор вида системы земледелия для</p>

	<p>сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности (13.017 D/01.7 ТД.1) (ПК-1.1);</p> <p>- оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов (13.017 D/01.7 ТД.4) (ПК-1.2);</p> <p>- обосновывать специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации (13.017 D/01.7 ТД.3) (ПК-2.2).</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Ресурсосбережение как фактор сохранения почвенного плодородия.</p> <p>Раздел 2. Ресурсосберегающие системы обработки почвы.</p> <p>Раздел 3. Ресурсосберегающие технологические комплексы возделывания полевых культур.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 2 – экзамен, курсовая работа.</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 1 – экзамен, курсовая работа.</p>
Автор:	<p>зав. базовой кафедрой общего земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства им. профессора Ф.И. Бобрышева, д. с.-х. н., доцент О.И. Власова</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Адаптивно-ландшафтное земледелие»
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почв
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 6 ч., лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 26 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка – 76 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., лабораторные – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 125 ч., в том числе практическая подготовка – 125 ч. контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование системного мировоззрения теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки и оценки создания экологически безопасных, высокопродуктивных, устойчивых агроландшафтов при освоении адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.05 «Адаптивно-ландшафтное земледелие» входит в «Блок 1.Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1 – Способен обосновывать выбор вида системы земледелия и оптимизировать структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов с учетом природно-экономических условий</p> <p>ПК-1.1 - Обосновывает выбор видов систем земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности</p> <p>ПК-1.2 - Оптимизирует структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов;</p> <p>ПК-2 – Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой</p>

	<p>продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-2.3 – Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов систем земледелия, природных и экономических условий их деятельности, преимуществ и недостатков (13.017 D/01.7 Зн.3) (ПК-1.1); - адаптивного потенциала сельскохозяйственных культур, целесообразности включения их в структуру посевных площадей для рационального использования земельных ресурсов (ПК-1.2); - требований к качеству и безопасности растениеводческой продукции в соответствии с действующими государственными стандартами (13.017 D/01.7 Зн.16) (ПК-2.3); - требований охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей (13.017 D/01.7 Зн.23) (ПК-2.3) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях для оптимизации выбора (13.017 D/01.7 У.3) (ПК-1.1); - определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий (13.017 D/01.7 У.5) (ПК-1.2); - разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.11) (ПК-2.3); - выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства (13.017 D/01.7 У.12) (ПК-2.3). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности (13.017 D/01.7 ТД.1) (ПК-1.1); - оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов (13.017 D/01.7 ТД.4) (ПК-1.2); - разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 ТД.7) (ПК-2.3).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Системы земледелия, адаптация к конкретным природно-экономическим условиям и агроэкологическим группам земель.</p> <p>Раздел 2. Структура посевных площадей и научно-</p>

	<p>обоснованные севообороты с учетом почвенно-климатических условий и агроэкологических групп земель.</p> <p>Раздел 3. Системы обработки почвы и их проектирование в полевых агроландшафтах.</p> <p>Раздел 4. Агротехнологии в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.</p> <p>Раздел 5. Система мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 3 – экзамен.</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 2 – экзамен, контрольная работа.</p>
Автор:	<p>Доцент базовой кафедры общего земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства им. профессора Ф.И. Бобрышева, к. с.-х. н., доцент В.М. Передериева</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«ГИС в агрономии»**
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка – 10 ч., лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 26 ч., самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка – 72 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч. лабораторные занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 6 ч., практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 94 ч., в том числе практическая подготовка – 94 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области современных информационных технологий обработки и анализа информации, использование геоинформационных систем в целях визуализированного представления пространственно-распределенных данных.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.06 «ГИС в агрономии» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений»
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3 Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов: ПК-3.3 Обосновывает стратегии развития растениеводства в организации на основе специализированных электронных информационных ресурсов и геоинформационных систем и программных комплексов при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве</p> <p>ПК-5 Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности</p>

	<p>инновационных элементов технологий в условиях производства и обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики:</p> <p>ПК-5.2 Применяет современные технологии обработки и представления экспериментальных данных с использованием специального программного обеспечения и методов математической статистики</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегии развития растениеводства в организации на основе специализированных электронных информационных ресурсов и геоинформационных систем и программных комплексов при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве (ПК-3.3); - правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций (13.017 D/01.7 Зн.7) (ПК-5.2); - правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии (13.017 D/01.7 Зн.8) (ПК-5.2); - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии (13.017 D/01.7 Зн.9) (ПК-5.2); - правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии (13.017 D/01.7 Зн.10) (ПК-5.2). - специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии (ПК-5.2); - правил работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии (13.017 D/03.7 Зн.1) (ПК-5.2). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при разработке стратегии развития растениеводства в организации (13.017 D/01.7 У.1) (ПК-3.3); - пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами при планировании, прогнозировании (моделировании) производства продукции растениеводства (13.017 D/01.7 У.2) (ПК-3.3); - пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при

	<p>планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии (13.017 D/03.7 У.14) (ПК-5.2).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование системы автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве (13.017 D/03.7 ТД.10) (ПК-3.3); - построения карт в ГИС в целях расчетов потенциальной, климатически обеспеченной урожайности (ПК-5.2); - создания картографического материала на основе ГИС при стратегии развития растениеводства (ПК-5.2); - использования координатной привязки данных в растениеводстве на основе геоинформационных систем (ПК-5.2); - создания карт в геоинформационных системах в целях проведения прогнозирования (ПК-5.2); - применения ГИС технологий при представлении экспериментальных данных в картографическом отображении (ПК-5.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Основные понятия. Классификация геоинформационных систем.</p> <p>Тема 2. Общие понятия о дистанционном зондировании земли. GPS - система глобального позиционирования.</p> <p>Тема 3. Представление пространственной экологической информации в ГИС.</p> <p>Тема 4. Ввод пространственных и атрибутивных данных в ГИС.</p> <p>Тема 5. Взаимосвязь пространственных и атрибутивных данных в ГИС.</p> <p>Тема 6. Основы геопространственного анализа.</p> <p>Тема 7. Интеграция ГИС и Интернет.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – контрольная работа, зачет</p>
Автор(ы):	доцент кафедры землеустройство и кадастры кандидат географических наук С.В. Одинцов

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством
продукции растениеводства»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч., лабораторные занятия – 32 ч., в том числе практическая подготовка - 32 ч., самостоятельная работа – 102 ч., в том числе практическая подготовка - 102 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., лабораторные занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа – 130 ч, в том числе практическая подготовка - 130 ч. контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Использование студентами различных факторов и методов для разработки системы мер по получению урожая заданного качества, нацеленное на полное использование генетического потенциала сельскохозяйственных культур.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.07 Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства входит в «Блок 1. Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-2 - Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК-2.3 - Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия</p> <p>ПК-5 - Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных элементов технологий</p>

	<p>в условиях производства и обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики</p> <p>ПК–5.1 - Организовывает проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства;</p> <p>ПК-6 - Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений</p> <p>ПК-6.1 - Проектирует системы мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического мониторинга;</p> <p>ПК-6.3 - Разрабатывает системы удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами (13.017 D/01.7 Зн.16) (ПК.-2.3); - требований охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей (13.017 D/01.7 Зн.23) (ПК-2.3); - систем мероприятий по управлению почвенным плодородием (ПК-5.1); - способы оценки эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства (ПК-5.1); - систем мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-6.1); - систем удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях (ПК-6.3); - методов контроля питания растений на основе эффективного применения агрохимикатов (ПК-6.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства (13.017 D/01.7 У.12) (ПК-2.3); - организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства (ПК-5.1); - разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-6.1); - проектировать системы мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического

	<p>мониторинга (ПК-6.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать системы удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях (ПК-6.3); - осуществлять и контролировать питание растений на основе эффективного применения агрохимикатов (ПК-6.3). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (13.017 Д/01.7 ТД.7) (ПК-2.3); - проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства (ПК-5.1); - подготовка рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных (ПК-5.1); - разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (13.017 Д/01.7 ТД.6) (ПК-6.1); - разрабатывать системы удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях (ПК-6.3).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Раздел 1. Управление продуктивностью и качеством продукции растениеводства: предмет методы и задачи дисциплины.</p> <p>Раздел 2. Моделирование технологий возделывания полевых культур заданного качества.</p> <p>Раздел 3. Управление продуктивностью и качеством продукции на основе агрометеорологических методов программирования урожаев.</p> <p>Раздел 4. Эффективное использование различных видов удобрений в целях управления продуктивностью и качеством продукции.</p> <p>Раздел 5. Эколого-энергетическая эффективность возделывания полевых культур.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – зачёт, контрольная работа.</p>
Автор:	<p>зав. кафедрой агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент Е.В. Голосной</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технологии применения удобрений в адаптивно-ландшафтном земледелии»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.03.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е.144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка – 10 ч. практические занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 26 ч., самостоятельная работа – 108 ч., в том числе практическая подготовка – 108 ч., контроль 0 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 6 ч., самостоятельная работа – 130 ч, в том числе практическая подготовка – 130 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Освоение основных методических принципов реализации потенциальной продуктивности растений, включающие повсеместное освоение зональных систем земледелия, соответствующих условиям природно-экономических зон, структурам посевных площадей и севооборотам, системе обработки почвы, внесению требуемых доз органических, минеральных, микроудобрений и извести, внедрению интенсивных сортов, эффективной защите посевов от сорняков, болезней и вредителей, своевременному и с высокому качеству проведения всех полевых работ. Разработка и осуществление такого комплекса агротехнических приемов применительно к конкретному достаточному уровню урожайности составляет суть научного земледелия.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.08 «Технологии применения удобрений в адаптивно-ландшафтном земледелии» входит в «Блок 1.Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов:

	<p>ПК-3.2 – Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей;</p> <p>ПК-4 – Способен рассчитать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов и инноваций:</p> <p>ПК-4.1 – Обосновывает внедрение инновационных элементов технологий на основе агрономической, энергетической, экономической эффективности в т.ч. с использованием специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов;</p> <p>ПК-6 – Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений:</p> <p>ПК-6.3 – Разрабатывает системы удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства (13.017 D/01.7 Зн.15) (ПК-3.2); - современных достижений в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве (13.017 D/01.7 Зн.20) (ПК-3.2); - правил работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности (13017 D/01.7 Зн.21) (ПК-4.1); - современных методов контроля питания растений на основе эффективного применения агрохимикатов (ПК-6.3); - методик разработки систем удобрения сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях (ПК-6.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции (13017 D/01.7 У.13) (ПК-3.2); - пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности (13017 D/01.7 У.14) (ПК-4.1); - пользоваться современными методами контроля питания растений на основе эффективного применения агрохимикатов (ПК-6.3); - разрабатывать системы удобрения сельскохозяйственных культур для конкретных природно-экономических условий (ПК-6.3). <p>Навыки/ трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания

	<p>продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (13017 D/01.7 ТД.8) (ПК-3.2);</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля питания растений на основе эффективного применения агрохимикатов (ПК-6.3); - разработки систем удобрения сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях (ПК-6.3).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Введение.</p> <p>Тема 2. Свойства почвы в связи с рациональным использованием земельных ресурсов и применением удобрений.</p> <p>Тема 3. Проблемы плодородия почвы в современном земледелии.</p> <p>Тема 4. Современные методики и технологии мониторинга земель.</p>
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачёт с оценкой, курсовой проект.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – зачёт с оценкой, курсовой проект.</p>
Автор:	доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент С. А. Коростылёв

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка - 26 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка – 76 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа – 94, в том числе практическая подготовка - 94 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Освоение студентами методики проведения комплексного агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий, результаты которого могут быть использованы для поддержания и повышения их плодородия, снижения и предотвращения негативных антропогенных воздействий на почву, повышения урожая и его качества.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.01.01).
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК–2 - Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК–2.3 - Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия.</p> <p>ПК–6 - Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений</p>

	ПК–6.1 - Проектирует системы мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического мониторинга.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов расчета баланса органического вещества и биогенных элементов (ПК–2.3); - методов повышения содержания органического вещества в почве (ПК–2.3); - методов повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм (ПК–2.3); - типов и видов мелиораций земель (ПК–2.3); - почв, их агрохимических характеристик в целях дальнейшего повышения плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур, основы питания растений, способы и технологии внесения удобрений, виды и формы минеральных и органических удобрений, основы их рационального использования (ПК–6.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия (ПК–2.3); - оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции (ПК–2.3); - обрабатывать результаты агрохимического обследования почв с дальнейшим учётом сохранения и повышения плодородия почв (ПК-6.1). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 ТД.7) (ПК–2.3); - разработка системы мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны (ПК–2.3); - подготовка и осуществление мероприятий по сохранению плодородия почв на основе почвенного агрохимического обследования (ПК–2.3); - разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (13.017 D/01.7 ТД.6) (ПК–6.1).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Тема 1. Агрохимическое обследование. Периодичность агрохимического обследования почв.</p> <p>Раздел 2. Состояние плодородия почв и методы определения основных элементов питания.</p> <p>Тема 2. Методы определения гумуса и основных питательных веществ в почвах</p> <p>Тема 3. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах.</p> <p>Влияние интенсификации химизации земледелия на потребление микроэлементов растениями.</p>
Форма контроля	Очная форма обучения: семестр 3 – зачёт.

	<u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – зачёт.
Автор:	профессор кафедры агрохимии и физиологии растений, д.с.-х.н., доцент Ю.И. Гречишкина

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы агрохимических исследований»
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Методы агрохимических исследований
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., лабораторные занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка - 26 ч., самостоятельная работа – 76 ч., в том числе практическая подготовка – 76 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч., самостоятельная работа – 94, в том числе практическая подготовка - 94 ч., контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Освоение студентами методики проведения комплексного агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий, результаты которого могут быть использованы для поддержания и повышения их плодородия, снижения и предотвращения негативных антропогенных воздействий на почву, повышения урожая и его качества.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.01.02).
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК–2 - Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации</p> <p>ПК–2.3 - Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия.</p> <p>ПК–6 - Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений</p> <p>ПК–6.1 - Проектирует системы мероприятий по</p>

	сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического мониторинга.
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов расчета баланса органического вещества и биогенных элементов (ПК–2.3); - методов повышения содержания органического вещества в почве (ПК–2.3); - методов повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм (ПК–2.3); - типов и видов мелиораций земель (ПК–2.3); - почв, их агрохимических характеристик в целях дальнейшего повышения плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур, основы питания растений, способы и технологии внесения удобрений, виды и формы минеральных и органических удобрений, основы их рационального использования (ПК–6.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия (ПК–2.3); - оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции (ПК–2.3); - обрабатывать результаты агрохимического обследования почв с дальнейшим учётом сохранения и повышения плодородия почв (ПК-6.1). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 ТД.7) (ПК–2.3); - разработка системы мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны (ПК–2.3); - подготовка и осуществление мероприятий по сохранению плодородия почв на основе почвенного агрохимического обследования (ПК–2.3); - разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (13.017 D/01.7 ТД.6) (ПК–6.1).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Раздел 1. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия. Тема 1. Агрохимическое обследование. Периодичность агрохимического обследования почв. Раздел 2. Состояние плодородия почв и методы определения основных элементов питания. Тема 2. Методы определения гумуса и основных питательных веществ в почвах. Раздел 3. Состояние плодородия почв и методы определения микроэлементов. Тема 3. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах.</p>

	Влияние интенсификации химизации земледелия на потребление микроэлементов растениями.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачёт. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – зачёт.
Автор:	профессор кафедры агрохимии и физиологии растений, д.с.-х.н., доцент Ю.И. Гречишкина

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста
растений»**

по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрехимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч., практические занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка -26 ч., самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка – 72 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практической подготовки - 2 ч., практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 125 ч., в том числе практическая подготовка - 125 ч., контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование компетенций, направленных на овладение теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками применения удобрений и регуляторов роста растений.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений » входит в «Блок 1.Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и является дисциплиной по выбору.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов ПК-3.2 - Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей. ПК-6 – Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений ПК-6.3 - Разрабатывает системы удобрений

	сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях.
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства (13.017 D/01.7 Зн.15) (ПК-3.2); - значения растений в циркуляции минеральных элементов в биосфере, основные процессов физиологических механизмов работы систем и органов растений (ПК-6.3); - состояния растений в агрофитоценозах и приемы коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ПК-6.3); - систем регулирования плодородия почвы и продуктивности сельскохозяйственных культур, методов расчета доз агрохимикатов с учетом особенностей питания растений и применение регуляторов роста (ПК-6.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.13) (ПК-3.2); - определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных культур; применять методические основы выполнения полевых и лабораторных исследований, выполнять анализы по определению общей и рабочей адсорбирующей поверхности корневой системы (ПК-6.3); - анализировать полученный экспериментальный материал на основе современных научных данных и системного представления о происходящих в растении физиологических и биохимических процессах и представлять его с помощью современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-6.3). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (13.017 D/01.7 ТД.8) (ПК-3.2); - разработка методики эксперимента применения фитогормонов, включая интерпретацию спектральной информации с привлечением информационных баз данных (ПК-6.3), - разработка структуры проведения химического анализа и определения экспериментальными методами физико-химических свойств органических низко- и высокомолекулярных соединений (ПК-6.3), - планирование работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности (ТБ) и требований охраны труда (ОТ) в лабораторных условиях (ПК-6.3); - разработка системы закладки вегетационных опытов, определение необходимых растению макро- и микроэлементов (ПК-6.3);

	- осуществление в полевых условиях контроля с помощью листовой, тканевой и почвенной диагностики (ПК-6.3).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	Раздел 1. Физиологическая роль элементов минерального питания. Раздел 2. Поглощение и выделение минеральных веществ растением. Раздел 3. Фитогормоны как факторы, регулирующие рост и развитие растения. Раздел 4. Классификация и применение регуляторов роста в растениеводстве.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – экзамен. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – экзамен.
Автор:	доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент А.А. Беловолова

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Применение удобрений и фитогормонов в питании растений»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч., практические занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка -26 ч., самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка – 72 ч., контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практической подготовки - 2 ч., практические занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 125 ч., в том числе практическая подготовка - 125 ч., контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование компетенций, направленных на овладение теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками применения удобрений и регуляторов роста растений.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений » входит в «Блок 1.Дисциплины (модули), Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и является дисциплиной по выбору.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-3 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов</p> <p>ПК-3.2 - Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.</p> <p>ПК-6 – Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений</p> <p>ПК-6.3 - Разрабатывает системы удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>экономических условиях.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства (13.017 D/01.7 Зн.15) (ПК-3.2); - значения растений в циркуляции минеральных элементов в биосфере, основные процессов физиологических механизмов работы систем и органов растений (ПК-6.3); - состояния растений в агрофитоценозах и приемы коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ПК-6.3); - систем регулирования плодородия почвы и продуктивности сельскохозяйственных культур, методов расчета доз агрохимикатов с учетом особенностей питания растений и применение регуляторов роста (ПК-6.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.13) (ПК-3.2); - определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных культур; применять методические основы выполнения полевых и лабораторных исследований, выполнять анализы по определению общей и рабочей адсорбирующей поверхности корневой системы (ПК-6.3); - анализировать полученный экспериментальный материал на основе современных научных данных и системного представления о происходящих в растении физиологических и биохимических процессах и представлять его с помощью современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-6.3). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение направлений совершенствования и повышение эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (13.017 D/01.7 ТД.8) (ПК-3.2); - разработка методики эксперимента применения фитогормонов, включая интерпретацию спектральной информации с привлечением информационных баз данных (ПК-6.3), - разработка структуры проведения химического анализа и определения экспериментальными методами физико-химических свойств органических низко- и высокомолекулярных соединений (ПК-6.3), - планирование работы с химическими реактивами и физическими установками с соблюдением норм техники безопасности (ТБ) и требований охраны труда (ОТ) в лабораторных условиях (ПК-6.3); - разработка системы закладки вегетационных опытов, определение необходимых растению макро- и микроэлементов (ПК-6.3); - осуществление в полевых условиях контроля с помощью
--	--

	листовой, тканевой и почвенной диагностики (ПК-6.3).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	- научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства (13.017 D/01.7 Зн.15) (ПК-3.2);
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – экзамен. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – экзамен.
Автор:	доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент А.А. Беловолова

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы биотехнологии в растениеводстве»
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.04	Агрономия
код	направление подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е.72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч.; практические занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка - 50 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч.; практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., самостоятельная работа – 64 ч., в том числе практическая подготовка - 64 ч., контроль – 4 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и умений студентов по основным направлениям биотехнологии, применяемым в растениеводстве.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в Часть, формируемую участниками образовательных отношений (факультативы) (ФТД. В.01)
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации: ПК-2.3 - Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия. ПК-3 - Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов:

	ПК-3.2 - Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов продукции, производимой с использованием методов биотехнологии (ПК- 2.3); - требований к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами (13.017 D/01.7 Зн.16) (ПК-2.3); - направлений совершенствования и повышения эффективности выращивания продукции растениеводства (ПК-3.2). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать необходимость в производстве продукции с использованием методов биотехнологии (ПК- 2.3); - разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.11) (ПК-2.3); - проводить и совершенствовать технологии выращивания продукции растениеводства используя передовой опыт отечественных и зарубежных производителей (ПК-3.2). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производства растениеводческой продукции с использованием методов биотехнологии (ПК- 2.3); - проведения контроля качества и безопасности растениеводческой продукции, производимой с использованием методов биотехнологии (ПК-2.3); - повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства (ПК-3.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Основные направления развития сельскохозяйственной биотехнологии для повышения качества продукции растениеводства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы клонального размножения растений. 2. Методы биотехнологии в селекции растений для повышения качества продукции растениеводства. 3. Методы биотехнологии в защите растений, применяемые для повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства. 4. Совершенствование и повышение эффективности технологии выращивания продукции растениеводства с использованием методов биотехнологии для повышения плодородия почв. 5. Совершенствование и повышение эффективности технологии выращивания продукции растениеводства с использованием методов биотехнологии при переработке продукции растениеводства. 6. Разработка системы мероприятий с использованием методов биотехнологии для защиты окружающей среды. 7. Методы генной инженерии. Контроль качества и

	безопасности растениеводческой продукции.
Форма контроля	<u>Очная форма обучения</u> : семестр 1 – зачет. <u>Заочная форма обучения</u> : курс 2 – зачет.
Автор:	доцент кафедры химии и защиты растений, к.б.н., доцент Л.В. Мазницына

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Применение микроудобрений в земледелии»**
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч, практические занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 18 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка – 50 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч, практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч, самостоятельная работа – 64 ч, в том числе практическая подготовка – 64 ч, контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование системы знаний, умений и навыков в области регулирования питания растений, познания их приемов, ознакомление с эффективными приемами и способами использования микроудобрений в земледелии.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина ФТД.В.02 «Применение микроудобрений в земледелии» входит в «ФТД. Факультативы, Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК–3 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов</p> <p>ПК–3.2 – Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства (13.017 D/01.7 Зн.15) (ПК-3.2). - современных достижений в области цифровых

	<p>технологий, которые могут быть применены в растениеводстве (13.017 D/01.7 Зн.20) (ПК-3.2).</p> <p>Умения:</p> <p>- определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.13) (ПК-3.2).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>- определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (13.017 D/01.7 ТД.8) (ПК-3.2).</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение микроэлементов в жизни растений. 2. Содержание микроэлементов в почве. 3. Классификация микроудобрений. 4. Применение микроудобрений в сельском хозяйстве 5. Сроки и способы внесения микроудобрений. 6. Эффективность микроудобрений.
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачёт.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – зачёт.</p>
Автор:	доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент Е.А. Устименко

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Биопрепараты в питании растений»
по подготовке обучающегося по программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы
	Магистерская программа
Форма обучения – очная, заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е. 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч, практические занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка – 18 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка – 50 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч, практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч, самостоятельная работа – 64 ч, в том числе практическая подготовка – 64 ч, контроль – 4 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Формирование системы знаний, умений и навыков для изучения роли биопрепаратов в питании растений.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина ФТД.В.03 «Биопрепараты в питании растений» входит в «ФТД. Факультативы, Часть, формируемая участниками образовательных отношений».
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК–3 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования геоинформационных систем и программных комплексов</p> <p>ПК–3.2 – Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научных достижений и опыта передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства (13.017 D/01.7 Зн.15) (ПК-3.2). - современных достижений в области цифровых технологий, которые могут быть применены в

	<p>растениеводстве (13.017 D/01.7 Зн.20) (ПК-3.2).</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции (13.017 D/01.7 У.13) (ПК-3.2). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (13.017 D/01.7 ТД.8) (ПК-3.2).
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биопрепараты. Понятие, значение, классификация, состав, методы получения 2. Характеристика биопрепаратов комплексного действия. 3. Влияние биопрепаратов на всхожесть семян и биомассу растений. 4. Роль биопрепаратов комплексного действия в улучшении минерального питания растений 5. Урожайность и качество растениеводческой продукции при применении биопрепаратов.
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – зачет.</p>
Авторы:	доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.с.-х.н., доцент Е.А. Устименко