

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30  
Уникальный программный ключ:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

31 августа 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Технологии применения биопрепаратов в растениеводстве»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки

35.04.04 Агрономия

Профиль «Приоритетные направления растениеводства»

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 708.

Разработчик:

доцент  
(занимаемая должность)

Комарицкая Елена Ильинична  
(ФИО)



(подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра растениеводства, селекции и семеноводства

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой: к. с.-х. н., доцент Ишков Игорь Викторович  
(ученая степень, звание) (ФИО)



(подпись)

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** формирование представлений, знаний и умений для разработки технологии применения биопрепаратов на полевых культурах

### **Задачи:**

- дать обучающимся всесторонние знания по классификации, биологии и механизму действия биопрепаратов на культурные растения с учетом экологии и перспективных направлений развития отрасли растениеводства;
- обогатить обучающихся историческим и современным состоянием научных знаний в области практического применения биопрепаратов на полевых культурах с учетом погодных условий;
- подготовить обучающихся к самостоятельному поиску взаимосвязей между особенностями внесения биопрепаратов и инновационными технологиями возделывания полевых культур для совершенствования профессиональных навыков в конкретных производственных условиях

## 2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.В.03 «Технологии применения биопрепаратов в растениеводстве» входит в блок Б1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана.

Перед дисциплиной «Технологии применения биопрепаратов в растениеводстве» изучаются следующие дисциплины:

- Научно- исследовательская работа
- Адаптация современных сортов и гибридов культурных растений к условиям Центрального Черноземья
- Приоритетные направления научных исследований в земледелии и растениеводстве
- Инновационные технологии в агрономии
- Оптимизация почвенных условий выращивания растений
- Системы удобрений полевых культур для различных уровней агротехнологий

После прохождения дисциплины «Технологии применения биопрепаратов в растениеводстве» изучаются следующие дисциплины:

- Продукционный процесс в растениеводстве
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Научно- исследовательская работа
- Преддипломная практика

## 3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

### **3.1 Обучающийся должен:**

**Знать:** - основные понятия, определения, термины, факторы роста и развития растений, их экотипы, возможности адаптации к зональным условиям;  
- нестандартные подходы к возделыванию полевых культур с учетом их морфологии, биологии и ответственности за урожай;  
- современные направления и тенденции в области альтернативного почвоведения, земледелия и растениеводства.

**Уметь:** оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства, выделять менее изученные области исследования, непосредственно не связанные со сферой деятельности;

- применять на практике знания по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины
- ориентироваться в многообразии фактов по использованию биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР;
- своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества получаемой продукции;
- работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле;
- выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйствам различных форм собственности.

**Владеть:** - навыками проведения научного эксперимента в производственных условиях;  
 - информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения;  
 - методами внесения биопрепаратов под полевые культуры.

### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ПК - Индикаторы профессиональной(ых) компетенции(й)

Код	Наименование компетенции
ПК-2.1	Проводит научные исследования по приоритетным направлениям, используя общепринятые методики
ПК-2.2	Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов, формулирует выводы
ПК-2.3	Представляет результаты экспериментов в форме отчетов, рефератов, публикаций, рекомендаций производству
ПК-4.1	Анализирует возможности получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур с учетом сортового и семенного контроля с учетом почвенных условий возделывания и системы применения удобрений
ПК-4.2	Разрабатывает приемы получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур с учетом сортового и семенного контроля, приемы обработки почв и внесения удобрений
ПК-4.3	Организует процесс получения высококачественных семян, их сортовой и семенной контроль с учетом почвенно-экологических условий

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Форма обучения Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
		3
Контактная работа (всего)	42,1	42,1
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	28	28
Контактная работа в период аттестации	0,1	0,1
Самостоятельная работа	65,9	65,9
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

##### Форма обучения Заочная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
		3
Контактная работа (всего)	12,1	12,1
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	8	8
Контактная работа в период аттестации	0,1	0,1
Самостоятельная работа	91,9	91,9
Часы на контроль	4	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Иная контактная работа** может включать:

- 0.1 или 0.3 часа – контактная работа на промежуточной аттестации, в зависимости от формы контроля (0.1 часа – зачет или зачет с оценкой, 0.3 часа - экзамен);
- 2 часа - групповые консультации (если по дисциплине предусмотрен экзамен);
- 1 час – индивидуальная консультация (если по дисциплине предусмотрена курсовая работа).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Раздел I. Биопрепараты. Понятие, значение, классификация, состав, методы получения	4		4	15		
2	Раздел II. Регуляторы роста. Применение на полевых культурах Центрального Черноземья	2		8	15		
3	Раздел III. Органоминеральные и органические удобрения нового типа (Наноудобрения). Применение на полевых культурах	4		8	18		
4	Раздел IV. ЭМ - удобрения. Значение и особенности применения на полевых культурах	4		8	17,9		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>		<b>28</b>	<b>65,9</b>	<b>0,1</b>	

### Форма обучения Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Раздел I. Биопрепараты. Понятие, значение, классификация, состав, методы получения			2	23		
2	Раздел II. Регуляторы роста. Применение на полевых культурах Центрального Черноземья	2		2	23		
3	Раздел III. Органоминеральные и органические удобрения нового типа (Наноудобрения). Применение на полевых культурах			2	23		
4	Раздел IV. ЭМ - удобрения. Значение и особенности применения на полевых культурах	2		2	22,9		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>91,9</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>

## 5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Раздел I. Биопрепараты. Понятие, значение, классификация, состав, методы получения	Разнообразие биопрепаратов. Регуляторы роста, органические и органоминеральные удобрения нового типа, ЭМ - удобрения. Значение биопрепаратов в почвоведении, земледелии и растениеводстве. Классификация биопрепаратов. Химический и биологический состав биопрепаратов. Влияние климатических и экологических факторов на механизм действия биопрепаратов различных групп. Анализ биопрепаратов. Знакомство с новинками. Знакомство с механизмом действия биопрепаратов. Биопрепараты и сидеральные культуры. Биопрепараты при орошении.
2	Раздел II. Регуляторы роста. Применение на полевых культурах Центрального Черноземья	Понятие о регуляторах роста. История появления регуляторов роста в России. Работы отечественных ученых по регуляторам роста. Механизм действия регуляторов роста. Влияние климатических и экологических факторов на механизм действия регуляторов роста. Зональные особенности применения регуляторов роста на зерновых, зернобобовых, технических полевых культурах и картофеле.
3	Раздел III. Органоминеральные и органические удобрения нового типа (Наноудобрения). Применение на полевых культурах	Понятие об органоминеральных удобрениях. Преимущества перед минеральными и органическими удобрениями. Механизм получения и действия. Опыт отечественных и зарубежных ученых по применению органоминеральных удобрений на полевых культурах. Результаты научных исследований ученых кафедры растениеводства Курской ГСХА. Понятие об органических удобрениях нового типа. Витазим. Био-алгин С90Плюс2. NAGRO универсальный. Биоплант Флора. Природа органических удобрений, состав, механизм действия, особенности применения на полевых культурах. Немецкая, отечественная и предлагаемая технологии применения органических удобрений.
4	Раздел IV. ЭМ - удобрения. Значение и особенности применения на полевых культурах	Понятие об ЭМ удобрениях. История открытия. Первый прорыв в отечественной науке – Байкал ЭМ – 1. Японские препараты Восток ЭМ-1 и Восток ЭМ-5. Их преимущества и недостатки. Новые препараты. Фитоспорин ЭМ. Гумат ЭМ, Слокс эко Артемия и другие. Технология разведения и приготовления рабочих растворов. Роль ЭМ - препаратов в почвообразовании и сохранении почвенного плодородия. Особенности применения на полевых культурах. ЭМ – удобрения и сидеральные культуры. Экология и качество получаемой продукции.

## **6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи зачета.

Зачет сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

*ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.*

## **7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технологии применения биопрепаратов в растениеводстве»*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технологии применения биопрепаратов в растениеводстве»* позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

## 8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

<b>При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:</b>	
<b>Банкиданных</b>	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru» Доступ к электронно-библиотечной системе «Юрайт» Доступ к электронно-библиотечной системе «Руконт»
<b>Интернет, сеть, безопасность</b>	Система контроля доступа IPtables Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) АП «Континент» Крипто-pro4.x VipNetClient 4.x VipNetPKI Client 1.x Dallas Lock 8.0-K Jinn-клиентв.1.0
<b>СУБД, серверное ПО, операционные системы</b>	Microsoft SQL Microsoft SQL Express MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit

	MacOS
<b>Дистанционное обучение</b>	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
<b>Правовые, информационные и поисковые системы</b>	Информационно-правовая система «Гарант»
<b>Компьютерное тестирование</b>	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
<b>Офисные приложения, работа с документами</b>	Microsoft Office 2007 Microsoft Office 2019 Adobe Acrobat Reader ABBYY FineReader 9.0

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Засорина Э.В. Технология применения биопрепаратов в растениеводстве [электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Засорина. - Курск: Курская ГСХА. – 2018. – 45с. – Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

### б) дополнительная литература

1. Засорина Э.В. Агрэкологические и агротехнологические основы применения биопрепаратов в растениеводстве [электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В.Засорина. - Курск: КГСХА. – 2018. – 38 с.

2. Засорина, Э.В. Регуляторы роста на картофеле / Э.В. Засорина, И.Я. Пигорев, А.А. Кизилов, К.Л. Родионов // Курск: КГСХА, - 2006.- С. 105.

3. Кирсанова Е.В. Методические указания по применению регуляторов роста в современном растениеводстве (учебное пособие). Орел ГАУ. -2013.-138 с.

4. Котов В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур и картофеля. СПб: Лань. - 2010.- 122 с

5. Матюк Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [электронный ресурс]: учебник /Н.С Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - СПб: Лань, 2014.

6. Шевченко В.А. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [электронный ресурс]: учебное пособие /В.А. Шевченко, И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, И.Н. Гаспарян. - СПб: Лань, 2014

### в) Интернет-ресурсы:

1. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства»: Научно-производственное объединение ЭМ-Центр <http://www/shablin.ru/>

2. «ЭМ технологии» [em.pf/catalog/](http://em.pf/catalog/)

3. Технологии получения продукции с биопрепаратами [http://window\\_catalog/pdf2txt](http://window_catalog/pdf2txt)

4. Эффективные биотехнологии в растениеводстве [www/nbchr.ru/virt5/page74.htm](http://www/nbchr.ru/virt5/page74.htm)

### г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием</p>	Г-330	<p><b>Г-330 Учебная аудитория</b>                      Столы – 11                      Стулья – 19                      Доска меловая магнитная-1                      Трибуна – 1                      Экран рулонный настенно-потолочный 150*150см – 1                      Информационные стенды по генетике и селекции с наглядным иллюстративным материалом - 6                      Коллекция растений и семян сортов полевых культур -1</p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий.                      Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.                      Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	Г-330	<p><b>Г-330 Учебная аудитория</b>                      Столы – 11                      Стулья – 19                      Доска меловая магнитная-1                      Трибуна – 1                      Экран рулонный настенно-потолочный 150*150см – 1                      Информационные стенды по генетике и селекции с наглядным иллюстративным материалом - 6                      Коллекция растений и семян сортов полевых культур -1</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>	Г-224	<p><b>Г-224 Компьютерный класс</b>                      Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - 12 шт.                      Столы компьютерные – 14 шт. с выходом в Интернет                      Столы аудиторные – 6 шт.                      Расширитель стола круглый – 2 шт.                      Стулья стандартные СМ-8 – 31 шт.                      16 портовый коммутатор – 1 шт.                      Доска магнитная – 1 шт.</p>
Библиотека		<b>Научная библиотека</b>

		Фонд учебной литературы - 185191 экземпляр (ЭБС и печатные издания).
Читальный зал библиотеки		<b>Читальный зал:</b> Стол – 104 Стул - 208 <b>Электронный читальный зал с выходом в сеть Интернет</b> Стол – 12 Стул – 12 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12