

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**

Биологическая защита растений БЗ.ДВ.7

Направление подготовки: 021900.62 - Почвоведение

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Алимова Ф.К. , Тухбатова Р.И.

**Рецензент(ы):**

Невзорова Т.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Алимова Ф. К.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 2117614

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Алимова Ф.К. Кафедра биохимии и биотехнологии отделение биологии и биотехнологии, Farida.Alimova@kpfu.ru; старший научный сотрудник, к.н. Тухбатова Р.И. НИЛ палеоантропологии и палеогенетики Институт фундаментальной медицины и биологии, Rezeda.Tuhbatova@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины "Биологическая защита растений" - формирование у бакалавров знаний о биологических методах интегрированной защиты растений, об основных агентах биоконтроля вредителей, болезней, сорняков сельскохозяйственных культур, а также знакомство с практическими аспектами биозащиты.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 021900.62 Почвоведение и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата - цикл Б3.ДВ7, профильная часть.

Биологическая защита растений - это фундаментально-прикладная область знаний, предметом которой являются биоагенты и биорегуляторы - естественные и/или генетически измененные и их генные продукты. Эта область объединяет многие дисциплины, такие как экология, биохимия, микробиология и др.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется данная дисциплина, являются растениеводство (Б3.Б5), биология (Б2.Б.6), биология почв (Б3.В1), биогеохимия почв (Б3.Б10), почвоведение (Б2.Б5), экология (Б2.Б7).

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владение современной культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-7 (общекультурные компетенции)	стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; способен применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
ПК-3 (профессиональные компетенции)	использует информационные средства на уровне пользователя, осваивает и использует информационные технологии для решения задач в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

навыками работы с лабораторным оборудованием и измерительными приборами, с литературой;

методами получения и анализа экспериментальных данных.

2. должен уметь:

самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;

анализировать полученные экспериментальные данные;

самостоятельно приобретать новые знания в данной области и применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин;

3. должен владеть:

теоретические и практические основы биозащиты растений;

основные методы биологической защиты;

основные виды агентов биоконтроля и механизмы их действия;

классификацию биопрепаратов;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

навыками работы с лабораторным оборудованием и измерительными приборами, с литературой;

методами получения и анализа экспериментальных данных.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;

анализировать полученные экспериментальные данные;

самостоятельно приобретать новые знания в данной области и применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

теоретические и практические основы биозащиты растений;

основные методы биологической защиты;

основные виды агентов биоконтроля и механизмы их действия;

классификацию биопрепаратов;

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в биологическую защиту растений: сущность, этапы развития, основы.	7	1-3	4	8	0	контрольная точка
2.	Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки: классификация, характеристика, механизмы действия.	7	4-9	4	8	0	контрольная работа
3.	Тема 3. Средства и методы биологической защиты растений: биотехнологические, генетические, агротехнические принципы, варианты.	7	10-15	4	8	0	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			12	24	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение в биологическую защиту растений: сущность, этапы развития, основы.

###### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Введение в биологическую защиту растений. Основы биологической защиты растений. Теоретические и методологические основы мероприятий по борьбе с организмами, наносящими урон посевам и посадкам в открытом и (или) защищённом грунте, окультуренным угодьям и естественной растительности, на основе применения биологических препаратов или использования регуляторной и истребительной деятельности естественных врагов вредных организмов. История развития предмета. Агенты биологической борьбы. Формы взаимоотношений между организмами в биоценозе. Альтернативы биологической защите растений. Сравнение с другими способами защиты растений по эффективности, стоимости, бысродействию, быстро проявляющимся и отдаленным экологическим последствиям.

###### **практическое занятие (8 часа(ов)):**

Экологические основы биологической защиты растений. Этапы развития биозащиты растений. Биологическая защита: плюсы и минусы. Место биологических методов в интегрированной защите растений.

##### Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки: классификация, характеристика, механизмы действия.

###### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Вредители, болезни растений и сорняки: классификация, характеристика, механизмы действия. Сущность и проявление болезни. Патологический процесс. Основные группы симптомов. Классификация болезней. Инфекционные и неинфекционные заболевания.

###### **практическое занятие (8 часа(ов)):**

Сорняки, классификация сорняков и методы борьбы с ними. Вредители растений, основные характеристики, механизмы действия. Болезни растений и их возбудители: грибы - фитопатогены, бактерии - фитопатогены, вирусы растений. Закономерности развития, распространения, массовых вспышек (эпифитотий). Общие анатомо-физиологические изменения в больных организмах. 1. Иммуитет и карантин растений. 2. Как прогнозировать появление болезней? 3. Сорняки сельскохозяйственных культур, основные характеристики, механизмы действия. 4. Основные методы биологической защиты растений. 5. Энтомофаги и акарифаги в защите растений. 6. Возбудители болезней насекомых как биоагенты. 7. Микроорганизмы - антагонисты фитопатогенов. 8. Биопрепараты для защиты растений: грибные, бактериальные и др. 9. Препараты на основе БАВ. 10. Генетические методы защиты растений. 11. Агротехнические методы защиты растений. 12. Инсектициды и родентициды. 13. Энтмопатогенные препараты.

### **Тема 3. Средства и методы биологической защиты растений: биотехнологические, генетические, агротехнические принципы, варианты.**

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Система мероприятий по борьбе с организмами, наносящими урон посевам и посадкам в открытом и (или) защищённом грунте, окультуренным угодьям и естественной растительности, на основе применения биологических препаратов или использования регуляторной и истребительной деятельности естественных врагов вредных организмов. Средства и методы биологической защиты растений: биотехнологические, генетические, агротехнические принципы. Биопрепараты для защиты растений от болезней. Биологическая регуляция численности сорняков. Препараты на основе биологически активных веществ (аллелопатиков). Биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Хищные насекомые, насекомые - паразиты, используемые для биологической защиты растений. Естественные враги и виды-стабилизаторы

#### **практическое занятие (8 часа(ов)):**

Биопрепараты для защиты растений от болезней. Биологическая регуляция численности сорняков. Генетические методы защиты растений. Агенты биологического контроля. Биоудобрения для растений. Микроорганизмы - антагонисты фитопатогенов. Энтомофаги и акарифаги в биологической защите растений. Биопрепараты для защиты растений от вредителей.

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>N</b>	<b>Раздел Дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Введение в биологическую защиту растений: сущность, этапы развития, основы.	7	1-3	подготовка к контрольной точке	12	контрольная точка
2.	Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки: классификация, характеристика, механизмы действия.	7	4-9	подготовка к контрольной работе	12	контрольная работа
3.	Тема 3. Средства и методы биологической защиты растений: биотехнологические, генетические, агротехнические принципы, варианты.	7	10-15	подготовка к реферату	12	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
	Итого				36	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

### 5. Образовательные технологии

Проблемные лекции, лекции визуализации, практические занятия: мозговые штурмы, дискуссии, решение комплексных ситуационных заданий.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Введение в биологическую защиту растений: сущность, этапы развития, основы.

контрольная точка , примерные вопросы:

1. Что такое биологическая защита растений? 2. Экологические основы биологической защиты растений. 3. Этапы развития биозащиты растений. 4. Биологическая защита: плюсы и минусы. 5. Место биологических методов в интегрированной защите растений. 6. Вредители растений, основные характеристики, механизмы действия. 7. Болезни растений, классификация, основные характеристики, механизмы действия. 8. Грибы - фитопатогены. 9. Бактерии - фитопатогены. 10. Вирусы растений. 11. Закономерности развития, распространения, массовых вспышек (эпифитотий). 12. Общие анатомо-физиологические изменения в больных организмах.

### Тема 2. Вредители, болезни растений и сорняки: классификация, характеристика, механизмы действия.

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Иммуитет и карантин растений. 2. Как прогнозировать появление болезней? 3. Сорняки сельскохозяйственных культур, основные характеристики, механизмы действия. 4. Основные методы биологической защиты растений. 5. Энтомофаги и акарифаги в защите растений. 6. Возбудители болезней насекомых как биоагенты. 7. Микроорганизмы - антагонисты фитопатогенов. 8. Биопрепараты для защиты растений: грибные, бактериальные и др. 9. Препараты на основе БАВ. 10. Генетические методы защиты растений. 11. Агротехнические методы защиты растений. 12. Инсектициды и родентициды. 13. Энтомопатогенные препараты.

### Тема 3. Средства и методы биологической защиты растений: биотехнологические, генетические, агротехнические принципы, варианты.

реферат , примерные темы:

1. Основы биологической защиты растений. 2. Биопрепараты для защиты растений от болезней. 3. Биологическая регуляция численности сорняков. 4. Генетические методы защиты растений. 5. Агенты биологического контроля. 6. Биоудобрения для растений. 7. Микроорганизмы - антагонисты фитопатогенов. 8. Возбудители болезней растений. 9. Энтомофаги и акарифаги в биологической защите растений. 10. Биопрепараты для защиты растений от вредителей.

### Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы к зачету

1. Основы биологической защиты растений.
2. Биопрепараты для защиты растений от болезней.
3. Биологическая регуляция численности сорняков.
4. Генетические методы защиты растений.

5. Агенты биологического контроля.
6. Биодобрения для растений.
7. Микроорганизмы - антагонисты фитопатогенов.
8. Возбудители болезней растений.
9. Энтомофаги и акарифаги в биологической защите растений.
10. Биопрепараты для защиты растений от вредителей.
11. Экологические основы биологической защиты растений.
12. Этапы развития биозащиты растений.
13. Биологическая защита: плюсы и минусы.
14. Место биологических методов в интегрированной защите растений.
15. Вредители растений, основные характеристики, механизмы действия.
16. Болезни растений, классификация, основные характеристики, механизмы действия.
18. Бактерии - фитопатогены.
19. Вирусы растений.
20. Закономерности развития, распространения, массовых вспышек (эпифитотий).
21. Общие анатомо-физиологические изменения в больных организмах.
22. Иммуитет и карантин растений.
23. Как прогнозировать появление болезней?
24. Сорняки сельскохозяйственных культур, основные характеристики, механизмы действия.
25. Основные методы биологической защиты растений.
26. Энтомофаги и акарифаги в защите растений.
27. Возбудители болезней насекомых как биоагенты.
28. Микроорганизмы - антагонисты фитопатогенов.
29. Биопрепараты для защиты растений: грибные, бактериальные и др.
30. Препараты на основе БАВ.
31. Генетические методы защиты растений.
32. Агротехнические методы защиты растений.
33. Инсектициды и родентициды.
34. Энтомопатогенные препараты.

### **7.1. Основная литература:**

Лесная фитопатология, Чураков, Борис Петрович; Чураков, Денис Борисович, 2012г.

Овощеводство защищенного грунта, Осипова, Галина Степановна, 2010г.

Практикум по овощеводству, Чернышева, Наталья Николаевна; Колпаков, Николай Анатольевич, 2013г.

Баздырев, Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 302 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=391800>

Новиков, А.В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: Учебник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко; Под ред. А.В.Новикова - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 512 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=224746>

Протасов, В.Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 304 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=224746>

### **7.2. Дополнительная литература:**



Биологическая защита растений, Томилова, Оксана Григорьевна; Штерншис, Маргарита Владимировна; Джалилов, Февзи Сеид-Умерович; Андреева, Ирина Валерьевна, 2004г.

Защита растений от болезней, Шкаликов, Владимир Алексеевич; Белошапкина, Ольга Олеговна; Букреев, Дмитрий Дмитриевич, 2004г.

Защита растений, Гриценко, Вячеслав Владимирович; Орехов, Дмитрий Анатольевич; Попов, Сергей Яковлевич, 2005г.

Аграрное и земельное право= Agrain and Land Law: науч.- практ. И информ.- аналит. Ежемес. Журн.-М.: Изд. Дом "Право и государство", 200 - . - Загл., содерж. Парал.: руск., англ. С 2006 по 2012 г.г. (1 экз.) периодика

### 7.3. Интернет-ресурсы:

<http://arjournals.annualreviews.org> - <http://arjournals.annualreviews.org>

<http://www.biotechnolog.ru> - <http://www.biotechnolog.ru>

<http://www.elibrary.ru> - <http://www.elibrary.ru>

<http://www.hub.sciverse.com/action/home/proceed> -

<http://www.hub.sciverse.com/action/home/proceed>

<http://www.nature.com> - <http://www.nature.com>

<http://www.sciencedirect.com> - <http://www.sciencedirect.com>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Биологическая защита растений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Для проведения лекционных занятий необходим учебный класс, оснащенный мультимедийной техникой.

Для проведения лабораторных занятий необходима специализированная биологическая лаборатория, оснащенная оборудованием для микробиологических и биохимических исследований.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021900.62 "Почвоведение" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Алимова Ф.К. \_\_\_\_\_

Тухбатова Р.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Невзорова Т.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.