

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра зоологии беспозвоночных и водной экологии**

Авторы-составители: **Ефимик Виктор Евгеньевич**

Рабочая программа дисциплины  
**МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**  
Код УМК 76476

Утверждено  
Протокол №9  
от «07» июня 2023 г.

Пермь, 2023

## **1. Наименование дисциплины**

Методы защиты растений

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **06.04.01** Биология

направленность Управление биологическими ресурсами

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Методы защиты растений** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**06.04.01** Биология (направленность : Управление биологическими ресурсами)

**ПК.1** Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок

**Индикаторы**

**ПК.1.2** применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании

**ПК.2** Способен осуществлять мероприятия по охране природы, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

**Индикаторы**

**ПК.2.3** обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	06.04.01 Биология (направленность: Управление биологическими ресурсами)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Письменное контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (4 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Агробиоценоз, его структура и регуляция биоценологических связей**

Понятие агробиоценоза, его структуры. Вопросы регуляции биоценологических связей.

### **Прогноз и сигнализация**

Прогноз возможных негативных изменений состояния растений и анализ причин, вызывающих такое изменение.

### **Карантин растений**

Карантин растений, как комплекс государственных мероприятий, позволяющих предупредить проникновение и распространение опасных вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур. Карантинные организмы.

### **Организационно-хозяйственные мероприятия. Агротехнический метод.**

Система агротехнических мероприятий, обеспечивающая эффективную защиту растений.

### **Контрольное мероприятие №1**

Для сдачи контрольного мероприятия №1 необходимо знать понятие агробиоценоза, его структуры, вопросы регуляции биоценологических связей, понятия карантина растений и карантинных организмов, суть агротехнического метода.

### **Химический метод. Экономический порог вредоносности.**

Преимущества и недостатки химического способа защиты растений. Экономический порог вредоносности и его использование в практике защиты растений от вредителей.

### **Биологический метод**

Биологический метод защиты растений. Его сущность и приемы.

### **Использование энтомофагов и акарифагов.**

Виды энтомофагов и акариофагов, используемых в биологическом методе борьбы с вредителями растений.

### **Применение микробиологических препаратов**

Классификация микробных биопрепаратов для защиты растений по принципу действия и по действующему началу.

### **Охрана и использование местных энтомофагов.**

Энтомофаги, применяемые на Среднем Урале их использование и охрана.

### **Контрольное мероприятие №2**

Для сдачи контрольного мероприятия №2 необходимо знать химический и биологический методы защиты растений.

### **Генетический, физический, механический методы.**

Суть, перспективы и особенности генетического, физического и механического методов защиты растений.

### **Интегрированная защита растений**

Суть и основные компоненты интегрированной защиты растений.

### **Контрольное мероприятие №3**

Для сдачи контрольного мероприятия №3 необходимо знать содержание, перспективы и особенности

генетического, физического и механического методов защиты растений; основные компоненты интегрированной защиты растений.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии: учебник для студентов вузов по специальности 310400 "Защита растений"/Ю. А. Захваткин.-Москва: Книжный дом "Либроком", 2014, ISBN 978-5-397-04165-2.-368.-Библиогр.: с. 364
2. Защита растений от вредителей: учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям/И. В. Горбачев [и др.] ; ред. В. В. Исаичев.-Москва: Мир, 2003, ISBN 5-03-003614-8.-47212.-Библиогр.: с. 451

### Дополнительная:

1. Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности "Защита растений"/ред.: А. А. Мигулин, Т. Е. Осмоловский.-Москва: Колос, 1976.-447.
2. Защита овощных культур от вредителей и болезней в любительском саду. Рекомендации по защите овощных растений от вредителей и болезней в личных и фермерских (крестьянских) хозяйствах/Е. П. Захарченко [и др.].-Пермь: Агрофирма Усадьба, 2013, ISBN 978-5-9904019-2-1.-152.-Библиогр.: с. 151
3. Захваткин Ю. А., Митюшев И. М., Третьяков Н. Н. Биология насекомых: учебное пособие для студентов биологических, экологических и сельскохозяйственных специальностей/Ю. А. Захваткин, И. М. Митюшев, Н. Н. Третьяков.-Москва: ЛИБРОКОМ, 2013, ISBN 978-5-397-03223-0.-3893.-Библиогр. в конце кн. (20 назв.)
4. Берим Н. Г. Химическая защита растений: учебное пособие/Н. Г. Берим.-Л.: Колос, 1972.-328.
5. Ижевский С. С. Словарь-справочник по биологической защите растений от вредителей. Биология, экология, применение полезных насекомых и клещей: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Лесное хозяйство"/С. С. Ижевский.-Москва: Издательский центр Академия, 2003, ISBN 5-7695-1082-X.-208.
6. Прокофьев О. Н. Защита растений: настоящее и будущее/О. Н. Прокофьев ; ред. И. Д. Митяев.-Новосибирск: Наука, 1983.-160.
7. Поспелов С. М., Шестиперова З. И., Долженко И. К. Основы карантина сельскохозяйственных растений: учеб. для вузов/С. М. Поспелов, З. И. Шестиперова, И. К. Долженко.-М.: Агропромиздат, 1985.-176.
8. Защита растений и охрана природы в Татарстане/М-во Сельского хоз-ва и продовольствия Республики Татарстан и др.; Редкол.: Т. Г. Хадеев и др.. Вып. 6.-Казань: Матбугат йорты, 2000, ISBN 5-89120-130-5.-228

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Методы защиты растений** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, мероприятий текущего контроля и

промежуточной аттестации необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Методы защиты растений**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ПК.1**

**Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.1.2</b> применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании</p>	<p>применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не имеет представления о методиках и знаниях в области защиты растений в локальном исследовании</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Имеет представление о методиках и знаниях в области защиты растений в локальном исследовании</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> В целом применяет существующие методики и знания в области защиты растений в локальном исследовании</p> <p align="center"><b>Отлично</b> В полной мере применяет существующие методики и знания в области защиты растений в локальном исследовании</p>

**ПК.2**

**Способен осуществлять мероприятия по охране природы, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2.3</b> обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий</p>	<p>обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не имеет представления об экологических мероприятиях с целью защиты растений</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Имеет представление об экологических мероприятиях с целью защиты растений</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> В целом обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий с целью защиты растений</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Прекрасно обосновывает необходимость</p>

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<b>Отлично</b> проведения экологических мероприятий с целью защиты растений

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 2023

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.1.2</b> применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании <b>ПК.2.3</b> обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий	Контрольное мероприятие №1 <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать понятие агробиоценоза, его структуру и биоценотические связи. Понятие карантина растений, организационно-хозяйственные мероприятия агротехнического метода.
<b>ПК.1.2</b> применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании <b>ПК.2.3</b> обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий	Контрольное мероприятие №2 <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать преимущества и недостатки химического и биологического методов защиты растений экономический порог вредоносности.
<b>ПК.1.2</b> применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании <b>ПК.2.3</b> обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий	Контрольное мероприятие №3 <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать генетические, физические, механические и интегрированные методы защиты растений.

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Контрольное мероприятие №1

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Даны правильные ответы на 25-30 вопросов	30
Даны правильные ответы на 19-24 вопросов	24
Даны правильные ответы на 13-18 вопросов	18
Даны правильные ответы на 0-12 вопросов	12

### Контрольное мероприятие №2

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Даны правильные ответы на 25-30 вопросов	30
Даны правильные ответы на 19-24 вопросов	24
Даны правильные ответы на 13-18 вопросов	18
Даны правильные ответы на 0-12 вопросов	12

### Контрольное мероприятие №3

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Даны правильные ответы на 32-40 вопросов	40
Даны правильные ответы на 25-31 вопросов	31
Даны правильные ответы на 17-24 вопросов	24
Даны правильные ответы на 0-16 вопросов	16