

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

Направление подготовки	06.04.01 Биология (направленность: Управление биологическими ресурсами)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	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 выполнения 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 компьютера 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>ПК.1.2 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">Неудовлетворител Не имеет представления о методиках и знаниях в области защиты растений в локальном исследовании</p> <p align="center">Удовлетворительн Имеет представление о методиках и знаниях в области защиты растений в локальном исследовании</p> <p align="center">Хорошо В целом применяет существующие методики и знания в области защиты растений в локальном исследовании</p> <p align="center">Отлично 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>ПК.2.3 обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий</p>	<p>обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не имеет представления об экологических мероприятиях с целью защиты растений</p> <p align="center">Удовлетворительн Имеет представление об экологических мероприятиях с целью защиты растений</p> <p align="center">Хорошо В целом обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий с целью защиты растений</p> <p align="center">Отлично Прекрасно обосновывает необходимость</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично 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
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании ПК.2.3 обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий	Контрольное мероприятие №1 Письменное контрольное мероприятие	Знать понятие агробиоценоза, его структуру и биоценотические связи. Понятие карантина растений, организационно-хозяйственные мероприятия агротехнического метода.
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании ПК.2.3 обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий	Контрольное мероприятие №2 Письменное контрольное мероприятие	Знать преимущества и недостатки химического и биологического методов защиты растений экономический порог вредоносности.
ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании ПК.2.3 обосновывает необходимость проведения экологических мероприятий	Контрольное мероприятие №3 Письменное контрольное мероприятие	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