

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.05.2024 11:33:27
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологически безопасные средства защиты растений

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Биобезопасность и карантин растений

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Экологически безопасные средства защиты растений» является ознакомление с основными принципами и методами интегрированной защиты растений, изучение основных групп экологически безопасных методов и средств защиты растений, а также обучение практическому использованию этих средств.

Задачами дисциплины являются:

- рассмотрение основных принципов и методов интегрированной защиты растений;
- изучение основных групп экологически безопасных методов и средств защиты растений;
- обучение практическому использованию экологически безопасных средств защиты растений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экологически безопасные средства защиты растений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3.

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Код и наименование компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности. | ОПК-3.1. Умеет выявлять и владеет навыками решения проблемы, задачи научного исследования в области географии городов, экологических проблем городов |
| | ОПК-3.2. Владеет современными методами оценки геоэкологической информации для решения теоретических и практических задач природопользования |
| | ОПК-3.3. Владеет навыками прогнозирования метеотропных реакций, оценки климатического потенциала регионов, оценки объективности климатических сценариев изменения климата |
| | ОПК-3.4. Использует современные базы данных, методы получения и работы с информацией теоретического и эмпирического уровней, ГИС-технологии |
| | ОПК-3.5. Ориентируется в современной системе нормативно-правового обеспечения проведения инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду городских агломераций |
| ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики. | ОПК-4.1. Моделирует и прогнозирует поведение природных и природно-техногенных экосистем разной степени сложности, находит способы их оптимизации |
| | ОПК-4.2. Знает международную практику |

| | |
|--|---|
| | разработки и гармонизации, а также применения экологических нормативов |
| | ОПК-4.3. Владеет навыками анализа потребности в проведении природоохранных мероприятий на основе применения экологических нормативов, навыками выбора и применения показателей для экологической экспертизы и форм экологического контроля на основе экологических нормативов |
| ПК-2. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры. | ПК-2.1. Способен изучить природную, техногенную, социально-экономическую, демографическую и медико-биологическую ситуацию, проводить поиск объектов культурного наследия на исследуемой территории |
| | ПК-2.2. Способен прогнозировать возможные неблагоприятные изменения природной и техногенной среды, проводить предварительный анализ последствий получаемой при исследовании информации |
| | ПК-2.3. Владеет навыками выполнения исследований объектов окружающей среды по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям |
| | ПК-2.4. Способен собирать и анализировать экологическую информацию о природной и техногенной среде, физико-географических и климатических условиях на основе материалов работ прошлых лет |
| ПК-3. Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. | ПК-3.1. Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду |
| | ПК-3.2. Способны формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий |
| | ПК-3.3. Способен анализировать данные экологического мониторинга, делать предварительные выводы о состоянии объекта и окружающей среды |
| ПК-7. Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и способен формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий. | ПК-7.1. Способен проводить мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий |
| | ПК-7.2. Умеет рассчитывать предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ техногенного характера |
| | ПК-7.3. Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа |

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Принципы и методы интегрированной защиты растений. Основные группы экологически безопасных методов и средств защиты растений. Агротехнические мероприятия, направленные на уменьшение вреда, наносимого растениям вредными насекомыми и патогенами. Физико-механические методы контроля вредных организмов. Основные группы естественных врагов вредных организмов. Принципы и методы применения полезных организмов для биологического подавления патогенов, наносящих вред растениям. Генетические методы контроля вредных организмов. Основные группы селективных пестицидов, малотоксичных для теплокровных животных и полезных организмов, а также методы их применения. Нормативные документы по применению методов и средств интегрированной защиты растений.

Уметь:

Составлять сводный план мероприятий по интегрированной защите растений. Использовать экологически безопасные методы и средства защиты растений.

Владеть:

Методами планирования мероприятий по интегрированной защите растений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экологически безопасные средства защиты растений» относится к *вариативной* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины.

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/ модули, практики* |
|-------|---|---|---|
| ОПК-3 | Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности. | Фитосанитарная экспертиза карантинных организмов. Методы мониторинга вредных факторов. Основные концепции биологической безопасности. | нет |
| ОПК-4 | Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики. | Молекулярно-генетические методы идентификации организмов. | нет |
| ПК-2 | Способен творчески использовать в научной и производственно- | нет | нет |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/ модули, практики* |
|------|---|--|---|
| | технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры. | | |
| ПК-3 | Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. | Основные концепции биологической безопасности. | нет |
| ПК-7 | Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и способен формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий. | Методы мониторинга вредных факторов. | нет |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Философские проблемы естествознания» составляет 3 зачетные единицы

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|--|-----------------|-------------|---|---|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | | | | | |
| Лекции (ЛК) | 4 | | | | 4 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 10 | | | | 10 |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 85 | | | | 85 |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 9 | | | | 9 |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | | | 108 |
| | зач.ед. | 3 | | | 3 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|-------|--|--|---------------------|
| 1. | Интегрированная защита растений (ИЗР) как система мероприятий, ее основные принципы и компоненты | Минимизация использования пестицидов широкого спектра действия. Широкое применение агротехнических, физико-механических методов контроля численности вредных организмов, а также их естественных врагов. Использование генетических и других экологически безопасных методов. Координированное применение различных методов, направленных на подавление вредителей и патогенов. Идентификация и мониторинг вредителей, возбудителей заболеваний растений и сорняков. Профилактика и активное подавление размножения вредных организмов. Значение научного знания для ИЗР. Нормативные документы по применению методов и средств ИЗР. | ЛК, СЗ |
| 2. | Агротехнические методы | Соблюдение регламентов агротехнических мероприятий. Использование устойчивых сортов растений и повышение устойчивости восприимчивых сортов. Выявление и выбраковка растений, пораженных патогенами. Получение посадочного материала, свободного от патогенов. | ЛК, СЗ |
| 3. | Физико-механические методы | Использование препятствий и ловушек, основанных на действии физических факторов. Различные типы укрытий и ловушек для вредных организмов. Возможности использования ловушек для мониторинга и подавления размножения вредителей. Обеззараживание растений и почвы путем воздействия различных факторов. | ЛК, СЗ |
| 4. | Биологическая защита растений, ее основные принципы и группы используемых организмов | Основные группы естественных врагов вредных организмов. Паразиты, паразитоиды и хищники вредителей, фитофаги сорных растений. Естественные враги и антагонисты возбудителей заболеваний растений. Продукты жизнедеятельности естественных врагов вредных организмов. Принципы и методы применения полезных организмов для | ЛК, СЗ |

| | | | |
|----|---------------------|---|--------|
| | | биологического подавления вредителей и патогенов, наносящих вред растениям. | |
| 5. | Генетические методы | Методы введения в популяции вредных организмов генетических факторов, снижающих степень наносимого ими вреда. Селекционно-генетические манипуляции, направленные на повышение эффективности естественных врагов вредных организмов. | ЛК, СЗ |
| 6. | Химические методы | Основные группы селективных пестицидов и других соединений, малотоксичных для теплокровных животных и полезных организмов. Методы использования пестицидов и аналогичных соединений. | ЛК, СЗ |

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|--|---|--|
| Лекционная | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | Нет |
| Семинарская | Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. | Биноккулярные микроскопы, коллекционные материалы и образцы экологически безопасных средств защиты растений |
| Для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения практических занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | Нет |

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

- 1) Защита растений от вредителей: учебник / Н.Н. Третьяков и др. – Санкт-Петербург: Лань, 2014.
- 2) Защита растений от болезней: учебник / В.А. Шкаликов и др. – Москва: КолосС,

2010.

- 3) Биологическая защита растений: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. – Санкт-Петербург: Лань, 2020.
- 4) Биологическая защита растений: учебник / Н.В. Бондаренко. – Москва: Агропромиздат, 1986.
- 5) Интегрированная защита растений от вредных организмов: учебное пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина. – Москва : ИНФРА-М, 2014.

б) дополнительная литература

- 1) Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (актуальные версии на сайте mcx.gov.ru). Электронный ресурс.
- 2) Интегрированная защита растений от основных вредителей и болезней в Восточной Европе и на Кавказе / Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН: Будапешт, 2017. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.fao.org/3/i5475ru/i5475ru.pdf>
- 3) Современные системы интегрированной защиты сельскохозяйственных растений: науч. аналит. обзор. / Д.О. Морозов и др. – Москва: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://specagro.ru/sites/default/files/2020-01/Obzor%20Zschita.pdf>

9. Информационное обеспечение дисциплины

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://urait.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронные журналы на платформе www.elibrary.ru
- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины расположены на странице дисциплины в системе ТУИС РУДН:

1. Курс лекций с электронными презентациями и видеоматериалами по дисциплине «Экологически безопасные средства защиты растений»
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ
3. Вопросы для подготовки к экзамену

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Экологически безопасные средства защиты растений» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИК:

| | | |
|----------------|---------|--------------------|
| _____ | _____ | Гохман В.Е. |
| Должность, БУП | Подпись | Фамилия И.О. |

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ЭБиМКП

| | | |
|------------------|---------|-----------------------|
| _____ | _____ | Савенкова Е.В. |
| Наименование БУП | Подпись | Фамилия И.О. |

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Зав. кафедрой

| | | |
|-------|-------|----------------------|
| _____ | _____ | Миронова О.А. |
|-------|-------|----------------------|

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Экологически безопасные средства защиты растений»

Направление **05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль: **Биобезопасность и карантин растений**

Квалификация выпускника: **магистр**

Методические указания по выполнению лабораторных работ студентов.

Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Реферат (от лат. *refero* – сообщаю) – это краткое письменное изложение содержания научной работы (работ), книги, статьи, оформленное соответствующим образом. Это краткое изложение содержания научных статей, книг. Подготовка реферата представляет собой самостоятельную работу студентов по освоению той или иной темы курса философии, и завершается сдачей реферата преподавателю.

Выбор темы реферата имеет важное значение: тема должна представлять профессиональный интерес, касаться обсуждаемых в современной литературе вопросов. Реферат пишется на основе изучения ряда монографических изданий, статей, помещенных в периодических изданиях.

Перечень предлагаемых тем для написания рефератов можно найти в планах лекционных и практических занятий по дисциплине, в методической литературе или на сайте кафедры. Студент вправе сам предложить тему реферата, в этом случае требует согласование её формулировки с преподавателем.

Затраты времени на подготовку материала зависят от сложности избранной темы. Ориентировочное время на подготовку – 4 ч, максимальное количество баллов – 5.

Конспект – это одна из разновидностей вторичных документов фактографического ряда, краткая запись основного содержания текста с помощью тезисов. Составление конспекта учит работать над темой, всесторонне обдумывая ее, анализируя различные точки зрения на один и тот же вопрос.

Существует две разновидности конспектирования:

- конспектирование письменных текстов (документальных источников, нормативных документов, статей, помещенных в специализированных периодических изданиях);
- конспектирование устных сообщений (например, лекций).

Конспект может быть кратким или подробным.

Необходимо уточнить, что дословная запись как письменной, так и устной речи не относится к конспектированию. Успешность конспекта зависит от умения структурировать материал. Важно не только научиться выделять основные понятия, но и намечать связи между ними.

Конспект должен начинаться с указания выходных данных источника. Если речь идет о научной статье, помещенной в специализированных периодических изданиях, то следует указать фамилию автора, наименование статьи, название журнала, а также год и номер данного периодического издания. Отчет о составлении конспекта предоставляется в письменном виде. Кроме того, студент кратко излагает главные положения и выводы в аудитории. Регламент устного сообщения на практических занятиях – 3-4 минуты. Преподаватель просматривает предоставленный конспект.

Трудоемкость краткого конспектирования нормативных документов по темам курса составляет 2 часа; конспектирование научной статьи в специализированных журналах – 4 часа.

Критерии оценивания уровня освоения компетенций

Оценка всех результатов освоения компетенций проводится в соответствии со шкалой международной балльно-рейтинговой системы ECTS. В соответствии с рассчитанной системой оценивания (*см. паспорт ФОС), учащийся набирает необходимые баллы.

Работа на занятии: макс 2 балла. Оценка выставляется за присутствие и активную работу на практическом занятии или на лекции (лекции проводятся в интерактивной форме) – ответы на текущие вопросы, конспектирование, обсуждение.

Самостоятельная подготовка к занятию: макс 4 балла за каждую тему. Тема подготовлена, есть презентация, результаты расчетов, студент свободно отвечает на вопросы - 4 балла; студент присутствует на занятии, участвует в обсуждении, но затрудняется ответить на вопросы – 2 балла. Студент отсутствует или задание не подготовлено – 0 баллов.

Итоговый экзамен сдается студентом добровольно, если им набран минимально возможный для аттестации балл – **51 балл**. В остальных случаях экзамен является обязательным и оценивается максимально в **14 баллов**, в результате суммарный балл выводится с учетом результата сдачи экзамена и итоговая оценка соответствует международной шкале ECTS. Если на экзамене студент набирает менее **7 баллов**, то экзамен считается не сданным и студент может сдать его повторно (пройти переэкзаменовку).

13.1 Паспорт Фонда оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

| Код контролируемой компетенции или ее части | Контролируемый раздел дисциплины | Контролируемая тема дисциплины | ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП) | | | | Экзамен/Зачет | Баллы темы | Баллы раздела |
|---|--|--|---|---------------|------------------------|----------------------|---------------|------------|---------------|
| | | | Аудиторная работа | | Самостоятельная работа | | | | |
| | | | Работа на занятии | Выполнение ЛР | Реферат | Выполнение конспекта | | | |
| ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7 | Раздел 1: Интегрированная защита растений (ИЗР) | Тема 1: ИЗР как система мероприятий, нормативные документы по применению ее методов и средств | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 20 |
| | | Тема 2: Основные принципы и компоненты ИЗР | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | |
| ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7 | Раздел 2: Агротехнические методы защиты растений | Тема 1: Основные группы агротехнических методов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 18 |
| | | Тема 2: Использование устойчивых сортов растений и повышение устойчивости восприимчивых сортов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | |
| | | Тема 3: Выбраковка пораженных растений, патогенами, получение | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---|------------|------------|
| | | посадочного материала, свободного от патогенов | | | | | | | |
| ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7 | Раздел 3: Физико-механические методы защиты растений | Тема 1: Основные группы физико-механических методов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 18 |
| | | Тема 2: Типы и методы использования укрытий и ловушек для вредных организмов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | |
| | | Тема 3: Способы обеззараживания растений и почвы от вредных организмов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | |
| ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7 | Раздел 4: Биологические методы защиты растений (БЗР) | Тема 1: Основные принципы и методы БЗР | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 20 |
| | | Тема 2: Основные группы организмов и продуктов их жизнедеятельности, используемых в БЗР | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | |
| ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7 | Раздел 5: Генетические методы защиты растений | Тема 1: Генетические методы понижения вредоносности патогенов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 12 |
| | | Тема 2: Селекционно-генетические методы повышения эффективности естественных врагов вредных организмов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | |
| ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7 | Раздел 6: Химические методы защиты растений | Тема 1: Основные группы селективных пестицидов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 12 |
| | | Тема 2: Основные методы использования селективных пестицидов | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | |
| ИТОГО: | | | | | | | | 100 | 100 |

13.2 Материалы для самоподготовки

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКИ
БЕЗОПАСНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

1. Интегрированная защита растений как система мероприятий.
2. Основные принципы и компоненты интегрированной защиты растений.
3. Нормативные документы по применению методов интегрированной защиты растений.
4. Основные группы агротехнических методов защиты растений.
5. Использование устойчивых к вредным организмам сортов растений и повышение устойчивости восприимчивых сортов.
6. Методы выбраковки растений, пораженных патогенами, а также получения здорового посадочного материала.
7. Основные группы физико-механических методов защиты растений.
8. Типы и методы использования укрытий и ловушек для вредных организмов.
9. Способы обеззараживания растений и почвы от вредных организмов.
10. Основные принципы и методы биологической защиты растений.
11. Основные группы организмов и продуктов их жизнедеятельности, используемых в биологической защите растений.
12. Генетические методы понижения вредоносности патогенов.
13. Селекционно-генетические методы повышения эффективности естественных врагов вредных организмов.
14. Основные группы селективных пестицидов, малотоксичных для теплокровных животных и полезных организмов.
15. Биологические активные и экологически безопасные вещества, используемые в защите растений: аттрактанты, репелленты, гормоны, антифиданты.
16. Методы использования биологически активных и экологически безопасных веществ в защите растений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН