Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Ставропольский государственный аграрный университет»

Кафедра химии и защиты растений

#### ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

#### Методические указания к практическим занятиям

#### для студентов всех форм обучения

Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Ставрополь

2017

**1.**  **Общие положения**.

Целями освоения дисциплины «Химические средства защиты растений» являются формирование знаний и умений по химическим средствам защиты растений, механизму их действия и применения; поиску наиболее рациональных и безопасных способов использования пестицидов на объектах ландшафтной архитектуры.

Теоретической задачей курса является изучение физиологического действия различных химических средств на вредные организмы и культурные растения с целью изыскания лучших способов защиты декоративных культур.

Поскольку все химические средства защиты растений обладают токсичностью для человека и теплокровных животных, в курсе подробно рассматриваются меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами. Условие правильного и безопасного применения химических средств защиты растений — хорошее знание их физико-химических свойств, особенностей применения, токсикологической характеристики и поведения в биологических средах.

Учебная дисциплина «Химические средства защиты растений» входит в вариативную часть блока дисциплин.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Содержание компетенции** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
| ВК-5 | Способностью владеть правилами ухода, содержания и защиты растений с учетом региональных особенностей объектов ландшафтной архитектуры | **Знать:** особенности применения пестицидов в жилой застройке |
| **Уметь:** осуществлять мероприятия по уходу за растениями с применением пестицидов |
| **Владеть:** правилами защиты растений с учетом региональных особенностей объектов ландшафтной архитектуры |
| ОК-9 | Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | **Знать:** классификацию пестицидов; способы их применения: меры защиты при работе с пестицидами. |
| **Уметь:** оказывать приемы первой помощи при отравлении пестицидами |
| **Владеть:** навыками безопасной работы с пестицидами. |

**2.** **Методические указания к проведению практических
(семинарских) занятий**.

Практические (семинарские) занятия помогут студентам систематизировать знания по учебной дисциплине «Химические средства защиты растений», научиться самостоятельно прорабатывать научную и учебную литератору.

Перед занятием рекомендуется ознакомиться с изучаемой темой по источникам, которые указаны в Рабочей программе курса, изучить тему лекции, соответствующей данной работе. Если в процессе подготовки у студента появляются вопросы, студент может задать их лектору или преподавателю, ведущему практические занятия в консультационные часы или в начале занятия.

Освоение материала и выполнение заданий вынесенных на самостоятельное изучение перед практическим (семинарским) занятием является обязательным требованием. Семинарские занятия (конференция, «круглый стол», деловая игра) выполняют роль одного из видов текущего контроля.

Для участия в «круглом столе» студент готовит доклад по выбранной тематике и докладывает основные положения. Остальные студенты принимают активное участие в обсуждении. По итогам занятия проводится оценка студентов по двум параметрам: подготовка доклада и владение материалом и участие в обсуждениях.

Для участия в конференции студент готовит доклад и презентационный материал по изучаемой тематике. Возможны бинарные доклады. По итогам занятия проводится оценка студентов по трем параметрам: подготовка доклада и презентации, владение материалом и участие в обсуждениях.

Для участия в деловой игре студенты в малых группах (по 3 человека) получают задание по разработке системы защиты одной из культур. Оценка работы проводится по правильности решения поставленной задачи, способности группы отстаивать свое мнение.

**3. Рекомендации по подготовке к занятиям.**

***Практическое занятие 1. Особенности применения инсектоакарицидов в питомниках и в жилой застройке (круглый стол).***

*Цель занятия: изучить способы борьбы с вредителями декоративных и древесных культур.*

***Темы докладов:***

1. Основные вредители декоративных культур.
2. Основные вредители древесных культур.
3. Вредоносность насекомых и клещей в питомниках.
4. Вредоносность клещей и насекомых в жилой застройке.
5. Особенности применения инсектоакарицидов в питомниках.
6. Особенности применения инсектоакарицидов в жилой застройке.
7. Особенности применения инсектоакарицидов в рекреационных зонах.
8. Альтернатива применению пестицидов в питомниках и жилой застройке (выпуск энтомофагов, применение биопрепаратов).
9. Тема по выбору студента

По итогам «круглого стола» проводится оценка студентов по двум параметрам: подготовка доклада и владение материалом и участие в обсуждениях. Максимальная оценка 7 баллов.

***Практическое занятие 2. «Защитные реакции организмов»
 (конференция)***

*Цель занятия: изучить защитные реакции растений к воздействию возбудителей болезней, изучить способы и сроки борьбы с болезнями растений.*

***Темы для докладов.***

1. Понятие устойчивости и восприимчивости растений к вредителям и возбудителям болезней.
2. Защитные функции растительного организма: фитонциды.
3. Защитные функции растительного организма: алкалоиды.
4. Защитные функции растительного организма: гликозиды.
5. Защитные функции растительного организма: восковой налет.
6. Защитные функции растительного организма: опушение листьев.
7. Защитные функции растительного организма: вертикальное расположение листьев.
8. Понятие топографической и биохимической избирательности
9. Тема по выбору студента

По итогам конференции проводится оценка студентов по трем параметрам: подготовка доклада и презентации, владение материалом и участие в обсуждениях. Максимальная оценка – 7 баллов.

***Практическое занятие №3. Организация и проведение мероприятий по химической защите растений. Выполнение заданий по обоснованию выбора пестицидов (деловая игра)***

*Цель занятия:* научиться планировать комплекс защитных мероприятий по предлагаемым культурам.

Деловая игра проводиться на семинарском занятии. Группа студентов делится на подгруппы по 3 человека. Каждой подгруппе определяется химическая защита определенной культуры. В ходе игры один студент отвечает - за борьбу с болезнями сельскохозяйственной культуры, второй - за борьбу с вредителями сельскохозяйственной культуры, третий - за борьбу с сорной растительностью.

Студентам предлагается разработать системы химической защиты декоративных культур, обосновать выбор пестицидов и регуляторов роста.

В завершении занятия подводятся итоги.

Используется 3-х балльная

0 – не справились с поставленной задачей;

1 – имеются упущения;

2 – полностью выстроили химическую защиту культуры.

Побеждает команда, наиболее полно ответившая на поставленные вопросы.

Формы для проведения Деловой игры

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ РОЗ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фаза развития культуры**  | **Вредный объект** | **Препарат**  | **Способ обработки, расход рабочей жидкости** | **Площадь, занятая под культурой** | **Стоимость обработки** |
| При посадке черенков | Ускорение корнеобразования у черенков и улучшение их приживаемости |  |  | 3 га |  |
| Период вегетации | Паутинный клещ |  |  |  |
| Зеленая розанная тля |  |  |  |
| Калифорнийский трипс |  |  |  |
| Пилильщики, жуки, тли |  |  |  |
| Мучнистая роса, ржавчина |  |  |  |
| Пятнистости |  |  |  |
| Фаза бутонизации | Улучшение декоративных качеств цветков, сокращение количества больных растений |  |  |  |

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ комнатных культур

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фаза развития растения** | **Вредный объект** | **Препарат**  | **Способ обработки, расход рабочей жидкости** | **Площадь, занятая под культурой** | **Стоимость обработки** |
| Рассада цветочных культур | Стимулирование корнеобразования, улучшение приживаемости, ускорение выхода цветоносов |  |  | 1 га |  |
| Период вегетации | Паутинный клещ |  |  |  |
| Тли |  |  |  |
| Трипсы |  |  |  |
| Мучнистая роса, ржавчина |  |  |  |
| Пятнистости |  |  |  |
| Фаза бутонизации | Улучшение декоративных качеств цветков, сокращение количества больных растений |  |  |  |

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ декоративных кустарников

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фаза развития растения** | **Вредный объект** | **Препарат**  | **Способ обработки, расход рабочей жидкости** | **Площадь,** **занятая под культурой** | **Стоимость обработки** |
| При посадке саженцев | Стимулирование корнеобразования |  |  | 10 га |  |
| Поздней осенью, ранней весной | Пятнистости, ржавчина, гнили, мучнистая роса |  |  |  |
| Период вегетации | Комплекс вредных насекомых |  |  |  |
| Пилильщики, жуки, тли |  |  |  |
| Тли, клещи, трипсы, бабочки, жуки и др. |  |  |  |
| Мучнистая роса |  |  |  |
| Пятнистости |  |  |  |

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ роз открытого грунта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фаза развития растения** | **Вредный объект** | **Пре- парат**  | **Способ обработки, расход рабочей жидкости** | **Площадь, занятая под культурой** | **Стоимость обработки** |
| При посадке черенков | Ускорение корнеобразования у черенков и улучшение их приживаемости |  |  | **5 га** |  |
| Поздней осенью, ранней весной | Пятнистости, ржавчина, гнили, мучнистая роса |  |  |  |
| Период вегетации | Мучнистая роса, ржавчина |  |  |  |
| Пятнистости |  |  |  |
| Паутинный клещ, зеленая розанная тля, калифорнийский трипс |  |  |  |
| Пилильщики, жуки, тли |  |  |  |
| Фаза бутонизации | Улучшение декоративных качеств цветков, сокращение количества больных растений |  |  |  |

**5. Рекомендуемая литература**

**а) основная литература:**

1. **ЭБС «Лань»:** Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. **ЭБ «Труды ученых СтГАУ»:** Химические средства защиты растений [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие по выполнению лабораторно-практ. работ для студентов всех форм обучения по направление 35.03.10 - Ландшафтная архитектура / Л. В. Мазницына, Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2014. - 856 КБ.
3. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие для студентов аграрных вузов по профилю агрономии / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. МСХ РФ).
4. Мазницына, Л. В. Химические средства защиты растений : учеб.-метод. пособие для выполнения лабораторной работ / Л. В. Мазницына, Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 100 с.

**б) Дополнительная литература:**

1. **ЭБС «Znanium»:** Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 302с.
2. **ЭБ «Труды ученых СтГАУ»:** Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения [электронный полный текст] : учеб. пособие для выполнения лаборатор. работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 675 КБ. - (Приоритетные национальные проекты "Образование").
3. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб.пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод.пособие ; учеб. пособие для студентов по агрон. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).
5. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ;Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. :КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов.Гр. МСХ РФ).
6. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
7. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
8. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2016 : справ. изд. - Москва, 2016 ( : Первая образцовая типография). - 880 с. - (Приложение к журналу "Защита и карантин растений", № 4).
9. Вестник защиты растений (периодические издания).
10. Защита и карантин растений (периодические издания),

**5.3.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. bayer cropscience [Электронный ресурс], 2017 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru>, свободный, загл. с экрана.
2. Афонин А.Н.; Грин С.Л.; Дзюбенко Н.И.; Фролов А.Н. (ред.) Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [Интернет-версия 2.0]. 2008-. Режим доступа <http://www.agroatlas.ru>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2017-. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2017 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Консультант плюс [Электронный ресурс], 2017-. - Режим доступа <http://www.consultant.ru>, свободный, загл. с экрана.
6. Пестициды. ru [Электронный ресурс] , 2017-. - Режим доступа <http://www.pesticidy.ru> , свободный, загл. с экрана.
7. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2017-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru>, свободный, загл. с экрана.
8. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2017 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com>, свободный, загл. с экрана.
9. Характеристика пестицидов [Электронный ресурс], 2017 -. - Режим доступа <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.