

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 25.05.2026 14:17:13
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

20.02.2026 г.

Б1.В.08

Биопрепараты и регуляторы роста растений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) Ресурсосберегающие технологии возделывания
сельскохозяйственных культур

Квалификация **Магистр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 115

Виды контроля на курсах:
экзамен 2

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 2 | | Итого | |
|--|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Практические | 10 | 10 | 10 | 10 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| В том числе в форме практ.подготовк и | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Сам. работа | 115 | 115 | 115 | 115 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Фадеева Н.А.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Биопрепараты и регуляторы роста растений" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 20.02.2026 г., протокол № 09.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Елисеева Л.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Елисеева Л.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | ознакомить студента с основными видами биопрепаратов и регуляторов роста, применяемых в растениеводстве. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|---------------------|--|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Программирование урожаев сельскохозяйственных культур |
| 2.1.2 | Частное семеноводство и сортоведение сельскохозяйственных культур |
| 2.1.3 | Селекция и семеноводство |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---------|--|
| ПК-9. | Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта |
| ПК-9.1 | Создает модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур |
| ПК-9.2 | Создает модели системы защиты растений, сорта |
| ПК-15. | Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности |
| ПК-15.1 | Разрабатывает экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности |
| ПК-15.2 | Реализует экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности |
| ПК-23. | Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции |
| ПК-23.1 | Планирует систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции |
| ПК-23.2 | Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | технологии возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сортов; принципы внедрения экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности; принципы создания системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | применять технологии системы защиты растений; |
| 3.2.2 | разрабатывать и реализовать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности; |
| 3.2.3 | разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции |
| 3.3 | Иметь навыки и (или) опыт деятельности: |
| 3.3.1 | разработки системы защиты сельскохозяйственных культур; экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства; |
| 3.3.2 | владения методами создания системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание |
|---|----------------|-------|---|------------------------|------------|-------------|------------|
| Раздел 1. Роль биопрепаратов в растениеводстве | | | | | | | |
| Общие сведения о биопрепаратах, их роль в растениеводстве /Лек/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|------------------------|---|---|--|
| Классификация бактериальных препаратов /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Классификация вирусных препаратов /Лек/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |
| Классификация биопрепаратов на основе грибов /Лек/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |
| Классификация фитонцидов и ботанических пестицидов /Ср/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Виды пестицидов и требования к ним /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Препаративные формы и стандартизация биопрепаратов /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Энтомопатогенные препараты /Пр/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |
| Бактериальные препараты против болезней растений /Пр/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 2 | 0 | учебная дискуссия |
| Бактериальные препараты против грызунов /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Энтомопатогенные вирусные препараты: характеристика основных групп возбудителей вирусов насекомых /Ср/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Вирусные препараты против болезней растений /Пр/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |
| Характеристика и биопрепаратов на основе грибов /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Грибные препараты против болезней растений и сорняков /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |

| | | | | | | | |
|---|---|----|--|------------------------|---|---|---|
| Виды фитонцидов и ботанических пестицидов, применение /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Роль биопрепаратов в растениеводстве /Ср/ | 2 | 28 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Раздел 2. Роль регуляторов роста растений в сельском хозяйстве | | | | | | | |
| Общие сведения о регуляторах роста растений, их роль в сельском хозяйстве /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Классификация регуляторов роста растений по их действию и химической природе /Лек/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 2 | 0 | проблемная лекция |
| Механизм действия регуляторов роста растений /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Хозяйственное значение стимуляторов и ингибиторов роста растений /Лек/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |
| Изучение регуляторных процессов в растениях /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях |
| Изучение особенностей различных групп регуляторов роста /Пр/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |
| Изучение списка разрешенных к применению на территории Российской Федерации регуляторов роста по основным сельскохозяйственным культурам /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Изучение особенностей регуляторов роста растений ауксинового действия /Ср/ | 2 | 3 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Изучение особенностей регуляторов роста растений гибберелинового действия /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | опрос, оценка выступлений, проверка индивидуальных домашних заданий |
| Применение регуляторов роста в земледелии, их экологическая безопасность /Пр/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 2 | Учебная дискуссия |

| | | | | | | | |
|--|---|----|--|------------------------|---|---|--|
| Изучение особенностей синтетических регуляторов роста растений /Ср/ | 2 | 4 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Изучение особенностей регуляторов роста растений микробного происхождения /Ср/ | 2 | 2 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Роль регуляторов роста растений в сельском хозяйстве /Ср/ | 2 | 26 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | сообщение, доклад на практических занятиях, тестирование |
| Раздел 3. Экзамен | | | | | | | |
| /Экзамен/ | 2 | 9 | ПК-23.1 ПК-23.2 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-15.1 ПК-15.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 | 0 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено УП.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Тенденции развития биотехнологии микробных средств защиты растений в России
2. Классификация пестицидов
3. Препаративные формы биопрепаратов
4. Основные группы возбудителей бактериальных болезней насекомых
5. Основные бактериальные препараты против насекомых
6. Основные бактериальные препараты против грызунов
7. Энтомопатогенные грибные препараты
8. Основные бактериальные препараты против возбудителей болезней растений
9. Способы наработки бактериальных препаратов против фитопатогенов
10. Грибные препараты против сорняков
11. Биопрепараты на основе микроспоридий.
12. Классификация регуляторов роста растений по их природе
13. Классификация регуляторов роста растений по их действию
14. Хозяйственное значение ингибиторов роста
15. Хозяйственное значение стимуляторов роста
16. Номенклатура современных регуляторов роста растений
17. Регуляторы роста растений и урожайность полевых культур
18. Свойства синтетических регуляторов роста растений
19. Регуляторы роста растений микробного происхождения
20. Процессы, протекающие при опадении листьев. Роль этилена
21. Основные физиологические эффекты гиббереллинов
22. Гиббереллины и прорастание зерна
23. Участие этилена и ауксина в опадении листьев
24. Роль абсцизовой кислоты и гиббереллина в покое почек древесных растений и в прорастании семян
25. Особенности применения ингибиторов роста растений
27. Особенности применения стимуляторов роста растений
28. Роль регуляторов роста растений в ростовых процессах

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено УП.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Вопросы на оценку понимания/умений:

1. Способы наработки и правила применения биопрепаратов
2. Препараты на основе биологически активных веществ
3. Препараты на основе живых культур микроорганизмов-антагонистов
4. Производство Триходермина на твердых сыпучих субстратах (поверхностный способ)
5. Виды триходермы. Применение их в биологической защите растений от возбудителей болезней

| | |
|-----|--|
| 6. | Характеристика биопрепарата Ампеломицин |
| 7. | Бактерии антагонисты в борьбе с возбудителями болезней растений |
| 8. | Способы наработки бактериальных биопрепаратов |
| 9. | Индукцированная метаболитами грибов устойчивость растений к фитопатогенам |
| 10. | Биологическая защита растений от фитопатогенов в открытом грунте |
| 11. | Основные этапы оздоровления почв от патогенов |
| 12. | Болезни овощных культур в защищенном грунте. Корневые гнили |
| 13. | Болезни овощных культур в защищенном грунте. Листовые болезни |
| 14. | Методика проведения микологического анализа почвы |
| 15. | Что такое регуляторы роста растений? |
| 16. | Значение фитогармонов для регуляции биохимических и физиологических процессов в растениях |
| 17. | Значение применения регуляторов роста растений в современном растениеводстве |
| 18. | Наиболее широко применяемые в Чувашской республике регуляторы роста растений |
| 19. | Общие принципы гормональной регуляции |
| 20. | Физиологические эффекты ауксинов |
| 21. | Ауксин и плоды. Ауксин как гербицид |
| 22. | Цитокинины – гормоны корневого апекса |
| 23. | Взаимодействие ауксинов и цитокининов. Приведите примеры их взаимодействия |
| 24. | Этилен как природный растительный гормон, его влияние на рост и развитие |
| 25. | Биосинтез этилена |
| 26. | Гормональное действие брассиностероидов, жасминовой кислоты, салициловой кислоты, олигосахаридов, пектинов |
| 27. | Фиторегуляторы нового поколения на примере мелафена |
| 28. | Фиторегуляторы природного происхождения (гуматы, гумистим, фитоспорин) |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|--|-----------------------------|--------------------|
| Л1.1 | Клопов М. И., Гончаров А. В., Максимов В. И. | Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных: учебное пособие | СПб.: Лань, 2017 | Электронный ресурс |
| Л1.2 | Григулецкий В. Г. | Цифровые технологии в АПК. Цифровые модели роста и продуктивности сельскохозяйственных растений: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2024 | Электронный ресурс |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|--|-------------------|----------|
| Л2.1 | Шашкаров Л. Г., Чернов А. В., Кириллов Н. А. | Биопрепараты и урожайность овощных культур в Чувашии: монография | Чебоксары, 2010 | 10 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «Лань» |
|----|--|

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|---|
| 6.3.1.1 | SuperNovaReaderMagnifier |
| 6.3.1.2 | OC Windows XP |
| 6.3.1.3 | Project 2016 |
| 6.3.1.4 | Visio 2016 |
| 6.3.1.5 | Office 2007 Suites |
| 6.3.1.6 | GIMP |
| 6.3.1.7 | MozillaFirefox |
| 6.3.1.8 | MozillaThunderbird |
| 6.3.1.9 | 7-Zip |
| 6.3.1.10 | Справочная правовая система КонсультантПлюс |
| 6.3.1.11 | Электронный периодический справочник «Система Гарант» |
| 6.3.1.12 | OfficeStandard 2013 |
| 6.3.1.13 | LibreOffice |

| | |
|--------------|------------------------|
| 6.3.1.1 4 | ОС Windows Vista |
| 6.3.1.1 5 | ОС Windows 7 |
| 6.3.1.1 6 | ОС Windows 8 |
| 6.3.1.1 7 | ОС Windows 10 |
| 6.3.1.1 8 | Ubuntu (Mint) |
| 6.3.1.1 9 | OpenOffice 4.1.1 |
| 6.3.1.2 0 | медиапроигрыватель VLC |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии |
| 6.3.2.2 | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Вид работ | Назначение | Оснащенность |
|-----------|-----------|--------------------------------------|--|
| 119 | Лек | Учебная аудитория | Демонстрационное оборудование (проектор Toshiba200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.) |
| 123 | СР | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.) |
| 113 | | Учебная аудитория | Моноблок 21,5 ASUS Vivo 222FBK-BAO11Mi51021U/8192Mb/256SSDGb\MX110(2048Mb) (23шт), МФУ Kyocera EcosysM2235 DN (1102VS3RUO) A4 Duplex Net белый (1 шт), интерактивная панель TeachTouch TT40-55U 4.0 55 UHD 20 касаний (1 шт.), проектор BENG MX560 DLP 4000Lm (1024x768) 2000 (1 шт.), A4 Стол письменный на металлокаркасе GUATTRO 80*70*75 вишня скандинавия /антрацит (23 шт.), кресло Оператора (23 шт.), экран CACTUS 175*200 см, SilverMotoExpert настенно –потолочный темно-серый (моторизованный привод) (1 шт.), АКК 49H022 Мод. Шкафа – витрины 3 ур (3 шт.), шкаф телекоммуникационный настенный Lanmaster Pro TWST – CDWPG – 9U-6X6-GY (9U, 600*600, дверца стекло, замок, серый (1 шт.), белая лаковая маркерная доска |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса «Биопрепараты и регуляторы роста растений» предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Биопрепараты и регуляторы роста растений» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в

письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются конкретные вопросы по применению биопрепаратов и регуляторов роста растений, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практические занятия заканчиваются подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из специализированной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Биопрепараты и регуляторы роста растений», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Биопрепараты и регуляторы роста растений» следует усвоить:

- основные сведения о современных биопрепаратах;
- принцип действия биопрепаратов на растения;
- современные биопрепараты, способы их использования;
- основные сведения о современных регуляторах роста растений;
- принцип действия регуляторов роста растений на сельскохозяйственные культуры;
- современные регуляторы роста растений, способы их использования;

Практическая подготовка при проведении практических занятий организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. В рамках практических занятий обучающийся выполняет задания, относящиеся к изучению препаративных форм биопрепаратов, их стандартизации, а также биопрепаратов на основе бактерий, а именно:

- изучение и ознакомление с препаративными формами биологических препаратов;
- ознакомление с этапами стандартизации биопрепаратов;
- ознакомление с процессом приготовления биологических препаратов бактериального происхождения.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и экзамена. Тестирование организовывается, как правило, в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и практических занятиях. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____