Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
Агротехнологическая академия

Кафедра плодоовощеводства и виноградарства

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

По изучению дисциплины “**Физиология садовых культур**”
обучающихся специальности 35.06.01 – Сельское хозяйство
06.01.08 – плодоводство, виноградарство

Симферополь, 2020

Методические указания по проведению практических занятий по изучению дисциплины «**Физиология садовых культур**» аспирантов направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности 06.01.08 – плодоводство, виноградарствоподготовил: канд. биол. наук, доцент кафедры плодоовощеводства и виноградарства Рябов В.А.

Рецензенты:

Профессор кафедры плодоовощеводства и виноградарства, д.с.-х.н.,
Иванченко В.И.

Заведующий лабораторией биоинженерии и функциональной геномики растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН», д.б.н, Лиховской В.В.

Методические указания по проведению практических занятий по изучению дисциплины «**Физиология садовых культур**» аспирантов направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство, утверждены на заседании кафедры плодоовощеводства и виноградарства. Протокол от 02 сентября 2020 г. № 1.

Заведующий кафедрой
плодоовощеводства и виноградарства, профессор _____ Турбин В.А.

Согласовано и утверждено на заседании учебно-методической комиссии факультет агрономии, садово-паркового и лесного хозяйства.

Протокол №4 от 10 сентября 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета агрономии,
садово-паркового и лесного хозяйства И.М. Кеньо

Рассмотрено и рекомендовано к печати учебно-методическим советом Агротехнологической академии. Протокол от «30» сентября 2020 г. № 5.

Председатель учебно-методического
совета АТА А.Ю. Мельничук

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Ауксины и их роль в растениях……. 4

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Гиббереллины и их роль в растении…. 7

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Цитокинины и ингибиторы роста…….. 10

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Овладение методами определения продуктивности фотосинтеза…….. 13

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Овладение методами определения продуктивности фотосинтеза…… 16

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Расчёт потребности в воде для орошения. 19

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Расчёт потребности в удобрениях…… 22

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8 Расчёт оптимальной формы и конструкции кроны семечковых плодовых культур……...25

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9. Расчёт оптимальной формы и конструкции кроны косточковых плодовых культур……..28

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10. Корректировка агротехпланов с учетом состояния растений…….. 31

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Тема: Ауксины и их роль в растениях

Цель занятия:

Ознакомиться с ауксинами и изучить степень их влияния на плодовые растения.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с действием ауксинов на обмен веществ растительного организма. В частности, изменении проницаемости мембран, а также на скорость их растяжения. Также, обучающиеся в ходе ознакомления с рабочим материалом определяют способность ауксинов вызывать партенокарпию, задерживать опадание листьев и завязей, активировать корнеобразование у черенков.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в вде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1. В каких частях растений образуются ауксины
2. Принцип действия ауксинов на растения

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно

решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Тема: Гиббереллины и их роль в растении

Цель занятия:

Ознакомиться с гиббереллинами и изучить степень их влияния на плодовые растения.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с действием гиббереллинов на обмен веществ растительного организма. В частности, стимулированием деления и растяжения клеток апикальных и интеркалярных меристем. Также, обучающиеся в ходе ознакомления с рабочим материалом определяют способность гиббереллинов смещать пол растений в мужскую сторону.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1.В каких частях растений образуются гиббереллины

2.Принцип действия гиббереллинов на растения

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет

творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

Тема: Цитокинины и ингибиторы роста.

Цель занятия:

Ознакомиться с цитокининами и изучить степень их влияния на плодовые растения.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с действием цитокининов на обмен веществ растительного организма. В частности, с стимулированием цитогенеза, прорастанием семян, способствованием дифференциации почек. Также, обучающиеся в ходе ознакомления с рабочим материалом определяют способность цитокининов в мобилизации-притягивании питательных веществ к местам локализации: плодам, семенам, клубням.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1.В каких частях растений образуются цитокинины

2.Принцип действия цитокининов на растения

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно

решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

Тема: Овладение методами определения продуктивностью фотосинтеза.

Цель занятия:

Ознакомиться с существующими методами определения продуктивностью фотосинтеза.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с принципами действия методов определения продуктивности фотосинтеза. В частности, со степенью интенсивности фотосинтеза в зависимости от внутренних факторов растения (скорости оттока ассимилятов из хлоропластов, концентрация хлорофилла, генетических особенностей растения, возраст растений).

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1.Влияние скорости оттока ассимилятов из хлоропластов на интенсивность фотосинтеза

2. Влияние концентрации хлорофилла на интенсивность фотосинтеза

3. Влияние генетических особенностей растения на интенсивность фотосинтеза

4. Влияние возраста растений на интенсивность фотосинтеза

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных

вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

Тема: Овладение методами определения продуктивностью фотосинтеза.

Цель занятия:

Ознакомиться с существующими методами определения продуктивностью фотосинтеза.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с принципами действия методов определения продуктивности фотосинтеза. В частности, со степенью интенсивности фотосинтеза в зависимости от внешних факторов растения (влияние света, температуры, углекислого газа, водного режима и минерального питания).

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1. влияние света на интенсивность фотосинтеза
2. Влияние температуры на интенсивность фотосинтеза
3. Влияние углекислого газа на интенсивность фотосинтеза
4. Влияние водного режима на интенсивность фотосинтеза
5. Влияние минерального питания на интенсивность фотосинтеза

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает

вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и

выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.

2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6

Тема: Расчёт потребности в воде для орошения.

Цель занятия:

Ознакомиться с современными способами орошения. Научится определять потребность растений в воде и рассчитывать поливные нормы.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с современными способами орошения, а также обучаются определять потребность растений в воде и рассчитывать поливные нормы.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1. Рассчитать поливную норму в зависимости от потребности культуры
2. Составить график орошения выбранной культуры в течение года

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических

заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7

Тема: Расчёт потребности в удобрениях

Цель занятия:

Научиться проводить расчет потребности плодовых культур в удобрениях.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с современными способами внесения удобрений, а также обучаются определять потребность растений в удобрениях и рассчитывать нормы их внесения.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1. Рассчитать нормы внесения удобрений в саду, в зависимости от потребности культуры и наличия питательных элементов в почве.

2. Составить график фертигации выбранной культуры в течение года, и описать наиболее критические периоды внесения удобрений.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело

использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8

Тема: Расчёт оптимальной формы и конструкции кроны.

Цель занятия:

Ознакомиться с современными формами и конструкциями кроны плодовых пород.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с современными формами и конструкциями кроны плодовых пород. Производят расчет оптимальной площади кроны в зависимости от выбранной культуры, региона возделываний и выбранной технлогии.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1. Оптимальные параметры кроны при размещении деревьев по системе ширококронного ряда.
2. Расписать формулу определения оптимального обьема кроны.
3. Оптимальные параметры полусферических и плоских кронах в ряду.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело

использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9

Тема: Расчёт оптимальной формы и конструкции кроны.

Цель занятия:

Ознакомиться с современными способами орошения. В частности, ознакомиться со структурой системы капельного орошения для многолетних насаждений.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с современными формами и конструкциями кроны плодовых пород. Производят расчет оптимальной площади кроны в зависимости от выбранной культуры, региона возделываний и выбранной технлогии.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1. Оптимальные параметры кроны при размещении деревьев по системе ширококронного ряда.
2. Расписать формулу определения оптимального обьема кроны.
3. Оптимальные параметры полусферических и плоских кронах в ряду.
4. Расчитать оптимальную площадь кроны в зависимости от выбранной культуры, региона возделываний и выбранной технлогии.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания

производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и

выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10

Тема: Корректировка агротехпланов с учетом состояния растений.

Цель занятия:

Ознакомиться с возможными корректировками агротехпланов с учетом текущего состояния для многолетних насаждений.

форма проведения – аудиторное занятие

МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ:

Обучающиеся, в ходе выполнения занятий ознакамливаются с возможными корректировками агротехнических мероприятий в зависимости от текущего состояния растений в саду. Определяют введение в агротехплан оптимальных агротехнических мероприятий, позволяющих улучшить текущее состояние растений.

Материально-техническое обеспечение:

1.Фото и видеоматериалы в виде учебных фильмов и презентаций.

2.Презентационный материал.

3.Мультимедийный проектор.

4.Ноутбук.

Контрольные вопросы:

1. Оптимальные агротехнические мероприятия при длительном отсутствии полива в саду.
2. Оптимальные агротехнические мероприятия при перегрузке деревьев урожаем.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме решает теоретическую часть задания на основе глубокого понимания производственной ситуации и путей ее решения; последовательно освещает вопросы теории, демонстрирует знания специальной литературы и умело

использует это во время ответа, имеет собственное мнение относительно решаемой проблемы, аргументировано ее обосновывает и отстаивает, умеет творчески применять теоретические знания при решении практических заданий и анализе конкретных производственных ситуаций; умеет экономически обосновать принятое решение для обеспечения (при его исполнении) сохранения окружающей среды и безопасности труда.

В практической части задания показывает умение самостоятельно и качественно решать агрономические задачи согласно правил технической безопасности.

Оценку «хорошо» получает студент, ответы которого по теоретической и практической части задания в целом соответствуют критериям оценки «отлично», но во время принятия им конкретных решений студент допускает неточности. В целом студент хорошо ориентируется в производственной ситуации, понимает пути ее решения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который в целом имеет навыки анализа производственной ситуации, знает пути ее решения, но допускает несущественные ошибки, не доводит решение до логического завершения, не имеет достаточно знаний по общей агрономической подготовке, в отдельных случаях некорректного излагает материал с точки зрения логической последовательности, нечетко проявляет собственную точку зрения во время решения конкретной агрономической задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который в основном понимает производственную задачу, но не может выполнить необходимые агрономические расчеты и самостоятельно ее решить. Его ответы на экзамене свидетельствуют о серьезных пробелах в знании материала основных специальных дисциплин. Студент не ориентируется в проблемных вопросах отрасли; не может объяснить причины возникновения разных производственных ситуаций; не может обеспечить организацию и выполнение конкретных решений в отношении безопасного выполнения технологических процессов

Литература:

1) Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие /Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 101 с.
2) Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; Б86 пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2. Физиология растений / под ред. В. В. Чуба