

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Д.о. проректора по УМР
Г.Ю. Клиничева Е.Ю.

Г.Ю. Клиничева
30 04

2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

Направление подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Направленность «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

Орел 2019 год

Автор-составитель: доцент, кандидат с.-х. наук.

Брёмин А.И. 25.03 2019 г.

Рецензент: доцент, кандидат с.-х. наук

Колосов Б.С. 27.03 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры)

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений и экотоксикологии протокол № 8 от 28.03.19 г.

Зав. кафедрой: С.В. Резвякова, доктор с.-х. наук, доцент

[подпись]
28.03 2019 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета агробизнеса и экологии протокол № 7 от 11.04.19 г.

Декан факультета агробизнеса и экологии: А.В. Таракин, кандидат с.-х. наук

[подпись]
11.04 2019 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» протокол № 5 от 11.04.19 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» Г.А. Игнатова, кандидат с.-х. наук, доцент

[подпись] 11.04 2019 г.

Директор научной библиотеки: Е.В. Ишханова

[подпись] 11.04 2019 г.

Оглавление

Введение.....	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины.....	7
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий.....	7
4.3 Тематический план лекций.....	8
4.4 Лабораторный практикум.....	8
4.5 Самостоятельная работа обучающихся.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):.....	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	18
12. Критерии оценки знаний обучающихся.....	22
Приложение 1 (ФОС).....	24

Введение

Учебная дисциплина "Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду" развивает навыки обучающихся магистратуры по направлению Агрохимия и агропочвоведение в сфере применения знаний при формировании современных агроэкосистем.

Современные агроэкосистемы неустойчивы, так как подвержены действию многих естественных и антропогенных факторов. При стремлении получить максимальное количество продукции с единицы площади, на основе современных технологий, проявляются многие отрицательные последствия. В том числе и при нерациональном и несбалансированном использовании элементов питания.

Решение проблемы сохранения устойчивого состояния агроценозов при правильном составлении системы минерального и биологического питания садовых культур требует понимания природных процессов, протекающих в агроценозе, влияния на них антропогенного воздействия и определения путей, ведущих к снижению риска негативных изменений.

Нормативный срок освоения данной дисциплины – третий семестр при двухгодичном обучении.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Цель освоения дисциплины «Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду» является формирование теоретических знаний, практических навыков и умений по использованию минеральных удобрений, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых выпускнику.

Задачами дисциплины является изучение:

- методологических и теоретических основ системы удобрений садовых культур;
- методики обоснования и разработки систем удобрений садовых культур;
- организации и реализации системы удобрений в хозяйстве.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

Таблица 1.Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код компе-	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	ИД-1 _{ПК-2} Умеет организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.	Знать: - методику закладки полевых опытов Уметь: - анализировать и применять оптимальную схему закладки полевых опытов Владеть: - навыками закладки полевых опытов
		ИД-2 _{ПК-2} Умеет обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики	Знать: - методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах Уметь: - подобрать наиболее информативные методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах Владеть: - методами математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах
		ИД-3 _{ПК-2} Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы	Знать: - методические подходы к обобщению результатов опытов и формулировке выводов Уметь: - обобщить результаты опытов и сформулировать выводы Владеть:

			-навыками обобщения результатов опытов и формулировки выводов
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду» изучается на 1-м курсе очной формы обучения. Включена в учебный план согласно ФГОС ВО и учебному плану направления 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение профиль «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве», относится к части, формируемых участниками образовательных отношений (Б1.В.02).

Для освоения дисциплины обучающиеся должны иметь определенные базовые знания и компетенции, которые отражают взаимосвязи дисциплины с предыдущими, или изучаемыми параллельно. В то же время, данный предмет является основой для более глубокого усвоения последующих специальных дисциплин «Частное садоводство», особенно для формирования знаний и умений по изучению основных способов минерального питания плодовых культур.

3.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	1-й семестр	Всего зачетных ед/часов
Общая трудоемкость, зач.ед./часов	5\180	5/180
1.Контактная работа	46	46
1.1. Лекции	14	14
1.2. Лаб. занятия	32	32
Самостоятельная работа	134	134
В том числе КСР	36	36
Итоговый контроль	Курсовая работа, экзамен	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.

4.1 Структура дисциплины «Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду» состоит из 6 разделов (тем):

Раздел 1 «Роль удобрений в повышении урожайности и качества садовых культур»

Раздел 2 «Химический состав и питание садовых культур»

Раздел 3 «Определение потребности садовых культур в удобрениях»

Раздел 4 «Удобрения и аспекты их применения на садовых культурах»

Раздел 5 «Удобрение основных садовых культур»

Раздел 6 «Плодородие почвы»

4.2 Разделы дисциплины и виды занятий по дисциплине «Система удобрений в питомнике садовых культур»:

№	№ модуля и раздела дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов
1	Раздел 1 «Роль удобрений в повышении урожайности и качества садовых культур»	Методологические научно-практические основы применения удобрений на садовых культурах Вопрос 1. Эффективность удобрений и влияние их на качество плодовоовощной продукции. Вопрос 2. Эффективность удобрений в различных почвенно-климатических зонах Вид занятия: проблемная лекция.	8
2	Раздел 2 «Химический состав и питание садовых культур»	Химический состав и питание садовых культур Вопрос 1. Химический состав растений выращиваемых в саду Вопрос 2. Роль отдельных элементов в питании садовых растений Вопрос 3 Механизм и динамика поступления питательных веществ	8

		в растения Вопрос 4. Растительная диагностика питания садовых культур Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.	
3	Раздел 3 «Определение потребности садовых культур в удобрениях»	Определение потребности садовых культур в удобрениях Вопрос 1. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений Вопрос 2. Вынос питательных элементов растениями. Вопрос 3. Методы определения потребности растений в удобрениях. Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.	8
4	Раздел 4 «Удобрения и аспекты их применения на садовых культурах»	Виды удобрений и особенности их применения под садовые культуры. Вопрос 1. Минеральные удобрения Вопрос 2. Органические удобрения Вопрос 3 Микроудобрения. Вид занятия: лекция-дискуссия информационного характера.	8
5	Раздел 5 «Удобрение основных садовых культур»	Питание и система удобрения основных плодовых культур Вопрос 1. Периоды по требованиям к питанию плодовых культур. Вопрос 2. Предпосадочное внесение удобрений. Вопрос 3. Удобрение молодых деревьев Вопрос 4. Удобрение плодоносящих садов Вид занятия: ведомая (управляемая) дискуссия или беседа.	8
6	Раздел 6 «Плодородие почвы»	Химический анализ почвы. Определение подвижного фосфора и обменного калия в	6

		почве в вытяжке Мачигина. Применяется коллективно- групповая работа – пер д изучаемыми ставится конкретная задача	
--	--	---	--

4.3. Тематический план лекций

	Раздел	Тема	Конт.р.
1	Роль удобрений в повышении уро- жайности и качест- ва садовых куль- тур»	1. Химический состав растений выращиваемых в саду 2. Роль отдельных элементов в питании садовых растений .	4
2	Химический состав и питание садовых культур	1.Механизм и динамика поступления питательных веществ в растения 2.Растительная диагностика питания садовых культур	4
3	Определение потребности садо- вых культур в удобрениях»	1.Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений 2 Вынос питательных элементов растениями. 3.Методы определения потреб- ности растений в удобрениях.	6
	Итого в 1-м семестре		14

4.4. Лабораторный практикум

	Раздел	Тема	Конт.р.
1	Определение потребности садовых культур в удобрениях	Химический анализ почвы. Определение нитратного азота в почве по Замятиной в модификации Карманцевой и ионоселективным экспресс- методом. Определение подвижного фосфора и обменного калия в	6

		почве в вытяжке Мачигина.	
2	Удобрения и аспекты их применения на садовых культурах	Определение аммиачного азота в удобрениях формалиновым методом. Определение калия в калийных удобрениях битартратным методом.	6
3	Удобрения и аспекты их применения на садовых культурах	Отбор лабораторной и аналитической проб азотных удобрений для анализа. Приготовление растворов азотных удобрений.	6
4	Роль удобрений в повышении качества посадочного материала	Предпосадочное внесение удобрений. Удобрение молодых деревьев	6
5	Роль удобрений в повышении качества посадочного материала	Периоды по требованиям к питанию плодовых культур. Удобрение плодоносящих садов	6
6	Химический состав и питание садовых культур	Техника безопасности при работе в лаборатории. Подготовка растительного материала к анализу.	2
Итого в 3-м семестре			32

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

№	№ модуля и раздела дисциплины-	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Раздел 1 «Роль удобрений в повышении	Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету.	40

	урожайности и качества садовых культур»		
2	Раздел 4 «Удобрения и аспекты их применения на садовых культурах»	Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету.	40
3	Раздел 6 «Плодородие почвы»	Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету	40
4	Разделы 1, 2, 3, 4, 5	Написание курсовой работы.	14
		В.т. числе КСР	36
	Итого		134

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/988

1. Учебн-методическое пособие по самостоятельной работе студентов магистратуры [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Н. В. Парахин [и др.]. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - Для магистров. - ISBN 978-5-93382-222-6 <http://80.76.178.135/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>

2. Павловская, Н.Е. Теоретические основы биотехнологии: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс], учебно-методическое пособие / Н.Е. Павловская, И.Н. Гагарина, И.В. Горькова [и др.]. - Электрон. дан. - Орел ГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. - 66с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71299 - Загл. с экрана.

3. Организация производства сельскохозяйственной продукции на эколого-ландшафтной основе в условиях Центральной России [Электронный ресурс]: /Л.П.Степанова [и др.]. – Электрон.дан. – Орел: Издат-во Орел ГАУ, 2013.- 1 электрон.опт. Диск (CD-ROM). – Загл. с титул.экран. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>

4. Догадина, М. А. Учебно-методическое пособие "Токсиканты химической природы происхождения. Пестициды" [Электронный ресурс]: по

дисциплине: "Основы экотоксикологии" предназначена для бакалавров по направлению подготовки - Агрономия / М. А. Догадина, Н. И. Ботуз, И. Л. Тычинская. - Электрон. дан. - Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана.
<http://80.76.178.135/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>

3.. Сироткин, А. С. Теоретические основы биотехнологии : учеб.-метод. пособие / В. Б. Жукова, А. С. Сироткин - Казань : КГТУ, 2010 .- ISBN 978-5-7882-0906-7 <http://rucont.ru/efd/261025>

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. Подготовка к лабораторным занятиям, докладов, рефератов по разделам дисциплины (темы указаны в Приложении ФОС).

2. Тесты по модулям по разделам дисциплины;

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Он позволяет проводить постоянный мониторинг качества обучения и выявлять степень усвоения знаний студентами. В данном случае, сочетание устной формы контроля, тестовой формы и реферативной позволяет более полно оценить качество подготовки студентов и степень формирования необходимых компетенций.

6.1. Количество баллов достаточное для получения положительной оценки по экзамену

Вид контроля	Минимальное количество баллов, оценка удовл.	Оценка хорошо	Оценка отлично
Модуль №1			
Стартовый рейтинг	5	8	10
Теоретические темы	12	15	20
Лабораторные занятия	8	12	15
Семинар 1. «Теоретические основы составления системы удобрений садовых культур»	6	7	9
Написание реферата	5	5	10
Решение задач	5	10	15
Самостоятельное решение задач	5	5	5
Итого за 1 модуль	46	62	79
Модуль №2			
Теоретические темы	18	22	25
Лабораторные занятия	9	12	15
Семинар 2. «Методы определения	6	7	9

химического состава элементов питания садовых культур»			
Контрольная работа»	6	8	9
Решение задач	5	5	10
Написание реферата	5	5	5
Выполнение самостоятельной работы	5	5	5
Итого за 2 модуль	48	64	78
Модуль №3			
Теоретические темы	24	24	24
Лабораторные занятия	12	15	15
Семинар 3. «Системы минерального питания молодых плодово-ягодных культур»	6	7	9
Электронное тестирование по теме: «Система удобрений в садовых экосистемах»	3	4	5
Решение комплексных задач	5	10	15
Итого за 3 модуль	56	64	76
Итого: общее количество баллов	150	190	230

7 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Плодоводство [электронный ресурс]: учебное пособие /Под ред. Н.П. Кривко. – СПб.: Лань, 2014. – 416 с.
[5/http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724)
2. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30196 — Загл. с экрана.
3. Мишура, О.И. Минеральные удобрения и их применение при современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: учебное пособие / О.И. Мишура, И.Р. Вильдфлуш, В.В. Лапа. – Горки: Бело-русская государственная сельскохозяйственная академия.: Горки, 2011. – 191 с. <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1725>
4. Кидин, В.В. Основы питания растений и применения удобрений [Текст]: учебное пособие / В.В. Кидин. - РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. – 337 с.
5. Кидин, В.В. Система удобрения [Текст]: учебник / В.В. Ки-дин. - М.: РГАУ – МСХА, 2012. – 534 с.
6. Шеуджен, А.Х. Агрохимические основы применения удобрений [Текст]: учебное пособие /А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева, С.В. Кизинек. – Майкоп: «Полиграф-ЮГ», 2013. – 572 с.

7. Дерюгин, И.П. Питание и удобрение овощных и плодовых культур [Текст]: учебное пособие /И.П. Дерюгин, А.Н. Кулюкин. - М.: МСХА, 1998. – 328 с.
8. Плодоводство [электронный ресурс]: учебное пособие /Под ред. Н.П. Кривко. – СПб.: Лань, 2014. – 416 с.
5/http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724

Дополнительная литература

1. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [электронный ресурс]: учебное пособие /А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Л.С. Горбатко [и др.]. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 352 с.
2. Дерюгин, И.П. Агрохимические основы системы удобрения овощных и плодовых культур [Текст]: учебное пособие /И.П. Дерюгин. - М.: Агропромиздат, 1988. – 270 с.
3. Практикум по агрохимии [Текст]: учебное пособие / О.С. Сычев [и др.]; под ред. В.Г. Минеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МГУ, 2001. – 689 с.
4. Агрохимия [Текст]: методические указания к лабораторно-практическим занятиям / сост. Е.В. Агафонов, А.А. Громаков, В.В. Турчин [и др.]. – Персиановский: ДонГАУ, 2011. – 96
5. Лабораторные исследования почв [Текст]: учебное пособие /Н.С. Скуратов, Р.А. Каменев, В.В. Турчин; Донской ГАУ. – Персиановский: ДонГАУ, 2011. – 107 с.
6. Курс лекций по почвоведению [Текст]: учебное пособие /Н.С. Скуратов, В.В. Турчин, Р.А. Каменев; ДонГАУ. - Персиановский: ДонГАУ, 2012. - 208 с.

Периодические издания

1. АГРАРНАЯ НАУКА.- М., 2005-2019, 1-12 (в год)
2. АГРАРНОЕ И ЗЕМЕЛЬНОЕ ПРАВО. – Королев, 2006-2019, 1-12 (в год)
3. АГРОХИМИЯ. - М., 2005-2019, 1-12 (в год)
4. Новое сельское хозяйство <http://www.nsh.ru> (открытый доступ)
5. Сельскохозяйственные вести <https://www.agri-news.ru> (открытый доступ)
6. Сельское хозяйство <https://e-notabene.ru/sh/> (открытый доступ)
7. Экология и жизнь <http://www.ecolife.ru/> (открытый доступ)

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

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к лабораторным работам.

В ходе подготовки к лабораторным работам обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к

пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторных занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях.

Подготовка к курсовым работам по основным терминам и понятиям курса.

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторным работам; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, подготовка к экзамену.
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторных занятиях принимается решение и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче **экзамена**).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо

требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows SL8, SL8.1 Russian Academic, Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8, Microsoft Windows Vista, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Система электронной поддержки учебных курсов LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod.

11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, интерактивная доска Legamaster PROFESSIONALe-BoardFLEX 77; Мультимедийный проектор NECV260W,ноутбук VoyagerW700VHP</p> <p>Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, LCDМонитор 17” NECLCD 175VXM+BK<Silver-Blak> (LCD, 1280*1024) (2 шт.); автоматический микрофонный микшер SCM810E, Аудио процессор SHUREDFR22, Видеоконференцсистема Кодек, камера PowerCam,1 наст.,микроф. ImageShare, People+Con; Вокальная радиосистема SHURES LX24/86; документ –камера ELMOHV-5600XG; Источник бесперебойного питания UPS 1000VASmartAPC; Компактный 2-полосный монитор</p>

	JBLCONTROL 25TWH; Матричный коммутатор видео и графики KramerVP-4*4; Презентационный компьютер, исполнение 19"STELс беспровод.компл. из оптич. мыши; Проектор SanyoPLC-P57L в комплекте с объективом для проектора SanyoLNS-T31A; Стереоусилитель звуковых сигналов JediaJPA-2120 CP; Стойка 19" 12U; Усилитель-распределитель 1:2 VGA, 400МГц KramerVP-200N; Усилитель-распределитель KramerVM-2DVI-R; Экран с электроприводом, 2*1,5м DraperTarga
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, доска настенная, ноутбук СП-200 комплект сит для почвы. Весы лабораторные ВЛКТ-500. Весы лабораторные ВЛР-200. Весы лабораторные электронные. Встряхиватель. Сушильный шкаф СНОЛ. Стенды История отечественной агрономии. Зернобобовые культуры. Болезни и вредители сельскохозяйственных культур.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Рабочая станция, конфигурация 3 в составе: ПЭВМ FlextronIntelCorei 3 2120 / 4Гб / DVD –RV / 450 Вт в количестве 9 штук с возможностью подключения к сети. Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа") срок действия – бессрочно.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского (читальные электронно-информационный научной библиотеки)	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 ГАУDDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW/манипуляторы/монитор 21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4"WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3

	playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ XeroxWork Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.
--	---

11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61332573 срок действия: бессрочно</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Sku: 79P-00039 авторизационный номер лицензиата: 65051131ZZE1101 номер лицензии: 45060347 дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 срок действия: бессрочно</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ номер лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099 дата выдачи настоящей лицензии: 30.08.2019 Срок действия: до 01.09.2020</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61332573 срок действия: бессрочно</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Sku: 79P-00039 авторизационный номер лицензиата: 65051131ZZE1101 номер лицензии: 45060347 дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 срок действия: бессрочно</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ номер лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099</p>

	дата выдачи настоящей лицензии: 30.08.2019 Срок действия: до 01.09.2020
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61332573 срок действия: бессрочно Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 Sku: 79P-00039 авторизационный номер лицензиата: 65051131ZZE1101 номер лицензии: 45060347 дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 срок действия: бессрочно Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ номер лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099 дата выдачи настоящей лицензии: 30.08.2019 Срок действия: до 01.09.2020

12. Критерии оценки знаний студентов

Количество зачётных единиц по результатам усвоения материала составляет 3,00. Вес каждого модуля составляет 0,5 балла. Результирующий балл за работу в семестре и на итоговом экзамене равен 123 балла. Он складывается из результатов работы следующих этапов. Основные баллы начисляются по результатам отчетов по шести модулям (по 5), шести рефератам (по 5) и в сумме составляют 60 баллов. Дополнительные баллы (до 63) начисляются за активное участие в занятиях, обсуждении рефератов и докладов, аккуратное ведение тетрадей для лекционных и практических занятий, дополнительное выполнение рефератов. Поощрительные баллы студент получает за участие в олимпиаде, конкурсе, публикацию статьи, выступлениях и выполнении индивидуальных заданий (не более 20 баллов).

Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	0 ... 59	60 ... 80	81 ... 122	123 и более
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты РПД в соответствии с ежегодным обновлением в части лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (раздел 11 РПД)	Протокол № 14	29.08.2019
2.			
3.			

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

направление подготовки 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве

Квалификация: магистр

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 1 –Требования к результатам освоения государственной итоговой аттестации

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2 Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	пороговый	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам	Итоговые курсовая работа, экзамены
	повышенный	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания	
	высокий	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы, деловые игры	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-2	Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	ИД-1 _{ПК-2} Умеет организовать проведение экспериментов в (полевых опытах) по оценке эффективности и инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.	Знать: - методику закладки полевых опытов Уметь: - анализировать и применять оптимальную схему закладки полевых опытов Владеть: - навыками закладки полевых опытов
		ИД-2 _{ПК-2} Умеет обработать результаты, полученные в опытах использовани ем методов математическ ой статистики	Знать: - методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах Уметь: - подобрать наиболее информативные методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах Владеть: - методами математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах
		ИД-3 _{ПК-2} Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы	Знать: - методические подходы к обобщению результатов опытов и формулировке выводов Уметь: - обобщить результаты опытов и сформулировать выводы Владеть: - навыками обобщения результатов опытов и формулировки выводов

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

Описание шкалы оценивания освоения дисциплины

Освоение дисциплины оценивается в форме зачета в виде зачтено/не зачтено и наборе 40 баллов согласно положения балльнорейтинговой системы, принятой в университете. «Зачтено» выставляется студенту, если он полностью выполнил учебный план, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ВОПРОСЫ СЕМИНАРА №1

1. Влияние удобрений на урожайность плодовых культур.
2. Влияние удобрений на развитие саженцев садовых культур.
3. Эффективность удобрений в различных почвенно-климатических зонах.
4. Проблемы безопасного применения агрохимикатов в садоводстве.
5. Химический состав садовых растений. Характеристика основных органических веществ – ферменты, белки, жиры и углеводы.
6. Химический состав садовых растений. Минеральные вещества растений.
7. Питание растений. Типы питания. Строение и функции корневой системы.
8. Питание растений. Механизмы поступления питательных веществ к поверхности корня.
9. Питание растений. Механизмы поглощения элементов питания растением.
10. Питание растений. Типы ионного транспорта элементов минерального питания.
11. Состав и концентрация почвенного раствора, реакция почвенного раствора.
12. Окислительно-восстановительный потенциал почв.
13. Микробиологическая активность почв.
14. Понятие выноса питательных элементов растениями. Примеры.
15. Методы определения потребности растений в удобрениях.

ВОПРОСЫ СЕМИНАРА № 2

1. Азотные удобрения. Виды азотных удобрений и краткая характеристика.
2. Назовите основные мероприятия по уменьшению накопления нитратов в плодах.
3. Что вы понимаете под понятием ПДК. Назовите примеры ПДК нитратов в садовых культурах.
4. Фосфорные удобрения. Что такое «удобрение в запас». На что в современном земледелии должна быть настроена стратегия применения фосфорных удобрений при выращивании садовых культур.
5. Калийные удобрения.
6. Микроудобрения, виды, сроки и дозы внесения.
7. Типы комплексных удобрений и их преимущества перед простыми.
8. Органические удобрения. Виды, сроки и способы внесения. Значение органических удобрений в садоводстве.
9. Расскажите основные положения систем удобрения саженцев яблони.
10. Система удобрения ягодных культур. Примеры.
11. Расскажите особенности систем удобрения саженцев косточковых культур.
12. Система удобрения подвоев яблони. Примеры.
13. Питание и система удобрения основных плодовых культур.

Примеры: *Тестовые задания закрытого типа*

1. При листовой диагностике определяют формы элементов:
а) минеральные; б) органические; в) минеральные и органические.
2. Наиболее раннее распознавание нарушения питания растений можно установить с помощью диагностики:
а) визуальной; б) химической; в) морфобиометрической; г) почвенной.
3. При недостатке азота, фосфора, калия и магния в процессе питания растения, прежде всего, обедняются:
а) старые и молодые части растений; б) старые части растений; в) молодые части растений.

Тестовые задания открытого типа:

1. Магний в растениях находится в составе следующих соединений
2. Кальций в растениях находится в составе следующих соединений
3. Азот в растениях находится в составе следующих соединений

Тестовые задания на соответствие:

1. Физиологическая реакция солей:

а) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ б) NH_4NO_3 в) KCl г) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	1 кислая 2 щелочная 3 нейтральная
---	---

2. Физиологическая реакция солей:

а) NaNO_3 б) NH_4Cl в) KNO_3 г) K_2SO_4	1) кислая 2) щелочная 3) нейтральная
---	--

Вопросы для контроля знаний

1. Влияние удобрений на урожайность плодовойгодной продукции.
2. Влияние удобрений на урожайность садовых культур.
3. Эффективность удобрений в различных почвенно-климатических зонах.
4. Проблемы безопасного применения агрохимикатов в садоводстве.
5. Химический состав садовых растений. Характеристика основных органических веществ – ферменты, белки, жиры и углеводы.
6. Химический состав садовых растений. Минеральные вещества растений.
7. Внешние признаки дефицита макро и микроэлементов.
8. Питание растений. Типы питания. Строение и функции корневой системы.
9. Питание растений. Механизмы поступления питательных веществ к поверхности корня.
10. Питание растений. Механизмы поглощения элементов питания растением.
11. Питание растений. Типы ионного транспорта элементов минерального питания.
12. Поглощательная способность почвы, её виды.
13. Состав и концентрация почвенного раствора, реакция почвенного раствора.

14. Почвенная кислотность. Буферность почвы, ее значение при применении удобрений.
15. Понятие выноса питательных элементов растениями. Примеры.
16. Методы определения потребности растений в удобрениях.
17. Что вы понимаете под понятием ПДК. Назовите примеры ПДК нитратов в садовых растениях.
18. Фосфорные удобрения. Что такое «удобрение в запас». На что в современном земледелии должна быть настроена стратегия применения фосфорных удобрений при выращивании садовых культур.
19. Калийные удобрения.
20. Микроудобрения, виды, сроки и дозы внесения.
21. Типы комплексных удобрений и их преимущества перед простыми.
22. Органические удобрения. Виды, сроки и способы внесения. Значение органических удобрений в садоводстве.
23. Расскажите основные положения систем удобрения подвоев яблони.
24. Система удобрения ягодных культур. Примеры.
25. Расскажите особенности систем удобрения косточковых культур.
26. Система удобрения двухлетних саженцев яблони. Примеры.
27. Питание и система удобрения основных плодовых культур. Примеры.
28. Подготовка почвы при закладке сада.
29. Удобрение молодого сада.
30. Применение удобрений в плодоносящем саду.

Экзаменационные билеты

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Современное состояние питомниководства в России.
2. Влияние удобрений на урожайность плодовой продукции.
3. Расчет удобрений в питомнике семечковых культур по элементам питания: N50. P40. K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Общее понятие о питомниках семечковых культур.
2. Влияние удобрений на урожайность садовых культур.
3. Расчет удобрений в питомнике ягодных культур по элементам питания: N50.P40.K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Питомники косточковых культур
2. Эффективность удобрений в различных почвенно-климатических зонах.
3. Питание растений. Механизмы поглощения элементов питания растением.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Питомники ягодных культур
2. Проблемы безопасного применения агрохимикатов в садоводстве.
3. Расчет удобрений в питомнике косточковых культур по элементам питания: N50.P40.K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Питомниководство основа развития садоводства
2. Химический состав садовых растений. Характеристика основных органических веществ – ферменты, белки, жиры и углеводы.
3. Питание растений. Типы питания. Строение и функции корневой системы.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Химический состав садовых растений. Минеральные вещества растений.
2. Общее понятие о питомниках семечковых культур.
3. Удобрение молодого сада.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»
Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Внешние признаки дефицита макро и микроэлементов.
2. Применение удобрений в плодоносящем саду.
3. Расчет удобрений в питомнике семечковых культур по элементам питания: N50.P40.K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»
Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Питание растений. Механизмы поступления питательных веществ к поверхности корня.
2. Система удобрения двухлетних саженцев яблони.
3. Расчет удобрений в питомнике косточковых культур по элементам питания: N50.P40.K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Питомники ягодных культур
2. . Питание растений. Механизмы поглощения элементов питания растением.
3. Основные положения системы удобрения подвоев яблони.

Зав. кафедрой

Преподаватель

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»**

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Методы определения потребности растений в удобрениях.
2. Подготовка почвы при закладке сада.
3. Поглотительная способность почвы, её виды.

Зав. кафедрой

Преподаватель

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»**

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Понятие выноса питательных элементов растениями.
2. Типы комплексных удобрений и их преимущества перед простыми.
3. Система удобрения ягодных культур.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Питомниководство основа развития садоводства.
2. Органические удобрения. Виды, сроки и способы внесения. Значение органических удобрений в садоводстве.
3. Применение удобрений в плодоносящем саду.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Микроудобрения в питомниках, виды, сроки и дозы внесения.
2. Что вы понимаете под понятием ПДК. Назовите примеры ПДК нитратов в садовых растениях.
3. Расчет удобрений в питомнике семечковых культур по элементам питания: N50. P40. K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»
Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Внешние признаки дефицита макро и микроэлементов.
2. Проблемы безопасного применения агрохимикатов в садоводстве.
3. Расчет удобрений в питомнике ягодных культур по элементам питания: N50.P40.K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»
Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

4. Питомники косточковых культур
5. Эффективность удобрений в различных почвенно-климатических зонах.
6. Питание растений. Механизмы поглощения элементов питания растением.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»
Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

4. Питомники ягодных культур
5. Проблемы безопасного применения агрохимикатов в садоводстве.

6. Расчет удобрений в питомнике косточковых культур по элементам питания: N50.P40.K60.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

4. Питомниководство основа развития садоводства
5. Химический состав садовых растений. Характеристика основных органических веществ – ферменты, белки, жиры и углеводы.
6. Питание растений. Типы питания. Строение и функции корневой системы.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

4. Химический состав садовых растений. Минеральные вещества растений.
5. Общее понятие о питомниках семечковых культур.
6. Удобрение молодого сада.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

4. Понятие выноса питательных элементов растениями.
5. Типы комплексных удобрений и их преимущества перед простыми.
6. Система удобрения ягодных культур.

Зав. кафедрой

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Направление подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»

Дисциплина: Система удобрений в питомнике и плодоносящем саду

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

4. Питомниководство основа развития садоводства.
5. Органические удобрения. Виды, сроки и способы внесения. Значение органических удобрений в садоводстве.
6. Применение удобрений в плодоносящем саду.

Зав. кафедрой

Преподаватель

**Методические материалы, определяющие процедуры
оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся: - на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра,

круглый стол, тестирование(письменное или компьютерное, ответы письменные или устные на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение и защита лабораторных работ, выполнение контрольных работ; - по результатам выполнения индивидуальных заданий; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов; - по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Для достижения комплексной оценки качества учебной работы обучающихся внедрена бальнорейтинговой системы оценки учебных достижений обучающихся (для студентов очной формы обучения). Бальнорейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся направлена на решение следующих задач: - повышение мотивации обучающихся к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы; - повышение уровня организации образовательного процесса в университете.

Порядок начисления баллов доводится до сведения каждого обучающегося в начале семестра изучения дисциплины. Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие: - первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 85 баллов).

Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ - вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 15 –баллов). Общий балл текущего контроля складывается из следующих составляющих: посещаемость – студенту, посетившему все занятия, начисляется 20 баллов; - выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом.

Студенту, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 20 баллов; - контрольные мероприятия (тестирование, коллоквиумы) – максимальная оценка 25 баллов. - бонусы - 20 баллов.

До проведения промежуточной аттестации преподаватель может в качестве поощрения начислить обучающемуся до 20 дополнительных (бонусных) баллов за проявление академической активности в ходе изучения дисциплины, выполнение индивидуальных заданий с оценкой «отлично», активное участие в групповой проектной работе, непосредственное участие в НИРС и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии.

Добор баллов. В случае пропуска студентом семестрового контрольного мероприятия по уважительной причине преподаватель должен предоставить студенту возможность сдать данную тему.

Суммы баллов, набранные студентом по результатам каждого текущего контроля, заносятся преподавателем, в соответствующую форму единой ведомости, используемую в течение всего семестра, которая хранится в деканате. Итоги текущего контроля подводятся в последний рабочий день каждого месяца изучения дисциплины, копии передаются в деканат.

Оригинал ведомости хранится у преподавателя до завершения изучения дисциплины, и затем, передается в деканат. Копия ведомости хранится на кафедре. Перевод бальных оценок в академические отметки «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по экзаменационным дисциплинам, производится по следующей шкале

«Отлично» - от 80 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - от 60 до 79 баллов - теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - от 40 до 59 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - менее 40 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

Преподаватель ведет журнал учета данных текущего контроля, своевременно доводит до сведения студентов информацию, содержащуюся в журнале и предоставляет в деканат в последний рабочий день месяца.

Итоги промежуточной аттестации вносятся преподавателем в ведомость учета итогового рейтинга по дисциплине и в обязательном порядке доводятся до сведения студентов. До проведения промежуточной аттестации всем обучающимся предоставляется возможность добора баллов с целью достижения порогового значения (40 баллов) или, при наличии документально подтвержденной уважительной причины пропусков занятий, повышения уровня оценки.

Виды контрольных мероприятий для добора баллов преподаватель устанавливает индивидуально для каждого обучающегося.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет со-бой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, дифференцированного зачета, защиты курсовой работы, если она является самостоятельным видом учебной работы студента, а не формой проверки знаний по дисциплине.

Критерий оценки знаний

Количество зачётных единиц по результатам усвоения материала составляет 3,00. Вес каждого модуля составляет 0,5 балла. Результирующий балл за работу в семестре и на итоговом экзамене равен 123 балла. Он складывается из результатов работы следующих этапов.

Основные баллы начисляются по результатам отчетов по шести модулям (по 5), шести рефератам (по 5) и в сумме составляют 60 баллов.

Дополнительные баллы (до 63) начисляются за активное участие в занятиях, обсуждении рефератов и докладов, аккуратное ведение тетрадей для лекционных и практических занятий, дополнительное выполнение рефератов.

Поощрительные баллы студент получает за участие в олимпиаде, конкурсе, публикацию статьи, выступлениях и выполнении индивидуальных заданий (не более 20 баллов).

Таблица 8. Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	0 ... 59	60 ... 80	81 ... 122	123 и более
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично