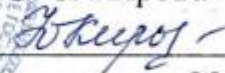


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике

Ю. З. Кирова



«19» мая 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР**

Направление подготовки: 35.03.05 Садоводство

Профиль: Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Название кафедры: Агрохимия, почвоведение и агроэкология

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

**Кинель 2024**

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины «Система удобрений декоративных культур» является формирование у студентов системы представлений, умений и практических навыков по научно обоснованному, ресурсосберегающему и экологически безопасному применению удобрений.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение минерального питания растений и приемов его регулирования путем научно обоснованного и рационального применения удобрений;

- изучение агрохимических свойств почв, определяющих их плодородие, определения потребности в минеральных и органических удобрениях, а также в химической мелиорации;

- овладение методами почвенной и растительной диагностики питания и навыками работы с агрохимическими картограммами и паспортами полей.

- овладение методами расчета доз удобрений под декоративные культуры;

- обоснование технологий применения удобрений под декоративные культуры;

- ознакомление с методами количественного анализа растений, минеральных и органических удобрений, почвогрунтов химическими и инструментальными методами.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Система удобрений декоративных культур» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» по выбору.

Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе очной формы обучения, а также в 1 сессию на 3 курсе 5 семестре заочной формы обучения.

## **3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	ИД-1 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	<p>Знает: макро- микроэлементы, признаки недостатка и избытка элементов питания, органические и минеральные удобрения, химические мелиоранты, сроки, нормы и способы их эффективного внесения; методы определения доз внесения удобрений, почвогрунты, типы питания растений;</p> <p>Умеет: проводить отбор почвенных и растительных образцов для проведения анализов и диагностики; проводить расчеты определения доз и норм удобрений; рассчитывать удобрение по действующему веществу; проводить агрохимическое обследование территории.</p> <p>Владеет: навыками определения недостатка и избытка элементов питания по результатам диагностики; навыками разработки оптимальных доз удобрений с учётом свойств почвы и биологических особенностей культур; навыками определения потребности в удобрениях.</p>
	ИД-3 Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	<p>Знает: виды, формы минеральных, органических, органо-минеральных удобрений; методику определения потребности в удобрениях.</p> <p>Умеет: определять общую потребность в удобрениях</p> <p>Владеет: навыками определения общей потребности в удобрениях и мелиорантах.</p>

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	Объём контактной работы	6 (18)
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		36	36	36
В том числе:	лекции	18	18	18
	Лабораторные работы	18	18	18
	В т.ч. в форме практической подготовки	12	12	12
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		72	0,25	72
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	25	-	25
	Подготовка к лабораторным работам	42	-	42
	Подготовка к зачету	5	0,25	5
<b>Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)</b>		зачет		зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		108	36,25	108
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		3	1,01	3

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	Объём контактной работы	5 (18)
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		12	12	12
В том числе:	лекции	6	6	6
	Лабораторные работы	6	6	6
	В т.ч. в форме практической подготовки	2	2	2
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		92	0,25	92
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	86	-	86
	Подготовка к лабораторным работам	6	-	6
	Подготовка к зачету	4	0,25	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)</b>		зачет		зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		108	12,25	108
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		3		3

## 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудо-емкость, ч.
	Введение. Научные основы применения удобрений	2
1	Биологические особенности декоративных культур	2
2	Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	2
3	Химическая мелиорация почв	2
4	Минеральные удобрения	2
5	Органические удобрения	2
6	Особенности питания древесных и кустарниковых культур при посадке саженцев	2
7	Особенности питания и удобрения газонных трав	2
8	Методы определения оптимальных доз удобрений	2
9	Система применения удобрений	2
Итого		18

### для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудо-емкость, ч.
1	Биологические особенности декоративных культур	2
2	Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	2
3	Минеральные и органические удобрения	2
Итого		6

## 4.3 Тематический план практических занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
1	Значение макроэлементов и микроэлементов в жизни растений	2
2	Диагностика питания растений*	2
3	Техника отбора почвенных образцов и подготовка их к агрохимическому анализу*	2
4	Баланс питательных веществ – основной критерий обоснования системы удобрения	2
5	Изучение органических и органоминеральных удобрений*	2
6	Изучение минеральных удобрений*	2
7	Изучение питательных грунтов	2
8	Система внесения удобрений. Расчёт нормы внесения удобрений*	2
9	Агроэкологическое значение системы удобрения*	2
Итого		18

\* - темы лабораторных занятий, которые реализуются в форме практической подготовки

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
1	Значение макро- и микроэлементов в жизни растений	2
2	Баланс питательных веществ – основной критерий обоснования системы удобрения	2
3	Система внесения удобрений. Расчёт нормы внесения удобрений*	2
Итого		6

\* - темы лабораторных занятий, которые реализуются в форме практической подготовки

#### 4.5 Самостоятельная работа студентов для очной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объём акад. часы
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	25
Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение пройденного лекционного материала	42
Подготовка к зачёту	Повторение и закрепление изученного материала	5
<b>Всего:</b>		<b>72</b>

## для заочной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объём акад. часы
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов;	86
Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение пройденного лекционного материала	6
Подготовка к зачёту	Повторение и закрепление изученного материала	4
Всего:		96

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Освоение дисциплины следует начать с изучения требований освоения дисциплины, ознакомления с рабочей программой. Внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки по технологии выращивания лекарственных и эфиромасличных растений и особенностям заготовки лекарственного и эфиромасличного сырья.

При изучении дисциплины следует равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по подготовке к лабораторным работам. Вопросы по теоретическому курсу, вынесенные на самостоятельное изучение, стоит изучить сразу после прочитанной лекции, при этом составляя конспект по вопросу, поместив его в тетради с лекционным материалом.

### 5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении тем «Система применения удобрений», «Задачи системы применения удобрений» и «Основные условия построения системы удобрения» необходимо, прежде всего, различать три понятия системы применения удобрений: хозяйства (предприятия), агроценоза, культуры. Необходимо уделить внимание изучению влияния различных факторов на эффективность применения минеральных и органических удобрений, основных нормативных показателей и параметров, используемых при разработке системы удобрения культур.

При освоении темы «Баланс питательных веществ - основной критерий обоснования системы удобрения.», необходимо установить статьи прихода и расхода питательных веществ, иметь понятие о биологическом, хозяйственном и внешне-хозяйственном балансах питательных веществ; уделить особое внимание использованию данных баланса для определения

норм удобрений в условиях конкретного хозяйства и прогнозированию плодородия почвы.

Рассматривая вопросы использования удобрений в садах, необходимо подробно изучить особенности системы применения удобрений в питомниках, при закладке сада и в плодоносящих садах.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данной дисциплине.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей учебной программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет-источниками.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Лихоманова, Л. М. Питание и удобрение садовых культур: учебное пособие / Л. М. Лихоманова, Н. В. Гоман. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-89764-749-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129437>.



## **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1. Сапукова, А. Ч. Декоративное питомниководство : учебно-методическое пособие / А. Ч. Сапукова, С. М. Мурсалов, А. М. Магомедова, А. М. Гаджиева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 109 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/254609>

6.2.2. Питомниководство садовых культур : учебник / Н. П. Кривко, В. В. Чулков, Е. В. Агафонов, В. В. Огнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211826>

## **6.3 Программное обеспечение:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;

6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational – EXT;7 zip (свободный доступ).

## **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcsx.ru/>.

6.4.2 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcsx.samregion.ru/>.

6.4.3 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

6.4.4 Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

6.4.5 Руконт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1109. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 22 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, экран проекционный, ноутбук).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1107. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, ноутбук).
3	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i>	Lenovo ideapad 330.

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

**8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Типовые вопросы при защите лабораторных работ (устный опрос)**

##### **Тема 1. Значение макроэлементов и микроэлементов в жизни растений**

1. Макро- и микроэлементы.
2. Значение азота в жизни растений.
3. Значение фосфора в жизни растений.
4. Значение калия в жизни растений.
4. Значение кальция, магния, серы и железа в жизни растений.
5. Значение микроэлементов в жизни растений.

##### **Тема 2. Диагностика питания растений**

1. Какова сущность и перспективы почвенной диагностики минерального питания декоративных культур?
2. В чём сущность морфо-биометрической диагностики питания растений.
3. Какими могут быть перспективы совместного использования тканевой и листовой диагностики?
4. Расскажите о методе опрыскиваний или инъекций.
5. Что позволяет определить визуальная диагностика?

##### **Тема 3. Техника отбора почвенных образцов и подготовка их агрохимическому анализу**

1. Что называется индивидуальным образцом?
2. Что такое смешанный образец и как он отбирается? Куда помещается и чем снабжается смешанный образец?
3. Как отбираются смешанные образцы в питомниках?

4. Как подготовить отобранный смешанный образец почвы к лабораторному анализу?
5. Как получить лабораторную пробу для анализа?
6. Через какое сито просеивается лабораторная проба для анализа?
7. Как отбирается навеска почвы из лабораторной пробы?

#### **Тема 4. Баланс питательных веществ – основной критерий обоснования системы удобрения**

1. Биологический баланс питательных элементов.
2. Хозяйственный баланс питательных элементов.
3. Дифференцированный баланс питательных элементов.
4. Эффективный баланс питательных элементов.
5. Дефицит или избыток элементов питания.
6. Интенсивность баланса питательных элементов.
7. Ёмкость баланса питательных элементов. Структура баланса.

#### **Тема 5. Изучение органических и органоминеральных удобрений**

1. Какие органические и органоминеральные удобрения Вы знаете?
2. Состав навоза. Какие изменения происходят в навозе при хранении.
3. Доступность питательных элементов питания из подстилочного навоза растениям. Какова технология внесения навоза в почву?
4. Состав и применение птичьего помёта.
5. Зеленое удобрение и основные сидераты.
6. Что Вам известно о соломе как удобрении?
7. Что Вы знаете о сапропеле и компостах?

#### **Тема 6. Изучение минеральных удобрений**

1. Назовите аммонийные удобрения, их состав, свойства и применение.
2. Назовите нитратные удобрения, их состав, свойства и применение.
3. Назовите амидные удобрения, их состав, свойства и применение.
4. Назовите жидкие азотные удобрения.
5. Фосфорные удобрения, их свойства и применение.
6. Назовите концентрированные калийные удобрения.
7. Как применяют фосфорные и калийные удобрения?

#### **Тема 7. Изучение питательных грунтов**

1. Основные требования к почвенным грунтам.
2. Основные компоненты питательных грунтов.
3. Какие бывают питательные грунты?
4. Для чего в питательные грунты добавляют доломитовую муку и мел?
5. Для чего в питательных грунтах используют древесные отходы и солому?
6. Что собой представляют вермикулит и перлит?
7. Что собой представляют дерновая (полевая) земля, листовая земля, хвойная земля?

#### **Тема 8. Система внесения удобрений. Расчёт нормы внесения удобрения**

1. Что понимают под системой удобрения?
2. Каковы различия между системой удобрения в хозяйстве, в севообороте, отдельной культурой?
3. Перечислите основные положения научной системы применения удобрений.
4. Как по времени внесения и назначению можно классифицировать приёмы использования удобрения?
5. В чём состоит назначение локального внесения удобрения?
6. В чём различия прикорневой и некорневой подкормок?
7. Какие удобрения чаще используют при проведении некорневой подкормки?

#### **Тема 9. Агроэкологическое значение системы удобрения**

1. Перечислите экологические проблемы, вызванные неправильным применением удобрений.
2. Назовите основные причины, приводящие к загрязнению окружающей среды при работе с удобрениями.
3. Какие пути снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду Вы знаете?
4. В чём заключается безальтернативность разумного использования удобрений и химических мелиорантов?
5. Природоохранные аспекты проблем фосфорного питания.
6. Могут калийные удобрения влиять отрицательно на окружающую среду и качество получаемой продукции?
7. Расскажите о негативных моментах неправильного применения азотных удобрений.

Критерии и шкала оценки ответов на вопросы текущего контроля:

- оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения материала, если он неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

#### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета.

Зачет по дисциплине проводится по билетам для зачета, содержащим 2 вопроса.

*Пример билета*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»  
Направление подготовки: 35.03.05 Садоводство  
Профиль: Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн  
Кафедра: Агрохимия, почвоведение и агроэкология  
Дисциплина Система удобрений декоративных культур

**Билет № 1**

1. Классификация деревьев и кустарников к плодородию почвы.
2. Технологическая схема получения биокомпоста.

Составитель \_\_\_\_\_ В.Г. Кутилкин

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.М. Троц

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

*Перечень вопросов для подготовки к зачету*

1. Классификация деревьев и кустарников к плодородию почвы.
2. Типы культурных газонов.
3. Состав и поглотительная способность почвы.
4. Реакция и буферная способность почвы.
5. Содержание элементов питания в почве и их доступность растениям.
6. Азот органических соединений почвы. Аммонификация, нитрификация, денитрификация.
7. Содержание азота в почве и его доступность растениям.
8. В каких формах содержится калий в почве?
9. Группы почвогрунтов. Каким требованиям должны отвечать почвогрунты?
10. Отношение декоративных растений к реакции почвы. Известкование кислых почв.
11. Влияние известковых удобрений на агрохимические свойства почвы.
12. Определение нуждаемости почв в известковании.
13. Известковые удобрения, сроки и способы их внесения.
14. Гипсование почв с щелочной реакцией.
15. Классификация и краткая характеристика основных форм азотных удобрений.
16. Превращение азотных удобрений в почве и пути повышения их эффективности.

17. Классификация и краткая характеристика основных форм фосфорных удобрений.
18. Превращение фосфорных удобрений в почве и пути повышения их эффективности.
19. Калийные удобрения, их характеристика.
20. Превращение калийных удобрений в почве и пути повышения их эффективности.
21. Магниевые удобрения. Микроудобрения и способы их внесения.
22. Комплексные удобрения и их классификация.
23. Основные органические удобрения.
24. Технологическая схема получения биокомпоста.
25. Общая схема производства биокомпоста на основе опилок и отходов овощехранилищ.
26. Значение органических удобрений для повышения плодородия почвы.
27. Перечислите изменения, происходящие в подстилочном навозе при его хранении. Классификация навоза по степени разложения.
28. Условия эффективного применения органических удобрений. В чём заключается сущность сидерации?
29. Питомник, его отделения.
30. Применение удобрений в питомнике.
31. Удобрение древесных и кустарниковых культур при посадке саженцев.
32. Уход за посадками древесных и кустарниковых культур.
33. Средние дозы удобрений на одну посадочную яму.
34. Нормы внесения минеральных удобрений при подкормках деревьев и кустарников.
35. Некорневые подкормки деревьев и кустарников.
36. Подготовка почвы для устройства газонов.
37. Примерные дозы основного удобрения при закладке газонов.
38. В какие сроки необходимо породить подкормки газонов? Какие элементы питания способствуют повышению морозоустойчивости и зимостойкости газонных трав?
39. Уход и содержание газонов.
40. Особенности питания цветочных культур.
41. Применение удобрений при выращивании цветочных культур.
42. Основные условия, определяющие выбор оптимальной дозы удобрений.
43. Методы, основанные на обосновании данных с эмпирическими дозами удобрений.
44. Метод элементарного баланса.
45. Метод расчёта доз удобрений на плановую прибавку урожая.
46. Определение доз минеральных удобрений при ограниченных ресурсах.
47. Почвенная диагностика питания растений.
48. Морфо-биометрическая и визуальная диагностика.
49. Химическая растительная диагностика.
50. Что понимают под системами удобрения культуры, в севооборота и

хозяйства?

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии оценивания
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Система удобрений декоративных культур» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.



Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный или письменный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практикоориентированные вопросы, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лабораторного занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего лабораторного занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными вопросами и заданиями.	Комплект вопросов и билетов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Агрохимия, почвоведение и агроэкология»,  
к. с.-х. н., доцент, В.Г. Кутилкин



---

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрохимия, почвоведение и агроэкология» « 20 » мая 2024 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

д-р. с.-х. наук, профессор Н. М. Троц



---

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х., наук, доцент Ю. В. Степанова



---

Руководитель ОПОП ВО

канд. с.-х. наук, доцент Е.Х. Нечаева



---

И.о. начальника УМУ М. В. Борисова



---