

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.09 Агрохимия**

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

Садово-парковое и ландшафтное строительство

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины "Агрохимия" является формирование знаний и умений по агрохимическим методам повышения плодородия почв, по вопросам оценки, освоения и контроля за плодородием почв любых агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах декоративного земледелия.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять проектированием и управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контроль за производством комплекса указанных работ	ПК-2.4 Осуществляет планирование производства комплекса работ на территориях и объектах в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	<b>знает</b> мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры: методы повышения плодородия почв, расчета доз агрохимикатов с учетом особенностей питания растений, кругово-рота, технику закладки и проведение экспериментов. <b>умеет</b> назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры: закладывать и проводить эксперименты, регулировать плодородие почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур, проводить статистическую оценку результатов исследований, разрабатывать научно-обоснованные выводы и предложения производству. <b>владеет навыками</b> способностью применять способы регулирования плодородия почвы и продуктивности сельскохозяйственных культур, методы расчета доз агрохимикатов, основы закладки полевых опытов.
ПК-3 Способен осуществлять сдачу заказчику результатов производства комплекса работ на территориях и объектах	ПК-3.1 Осуществляет планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов производства комплекса (этапов) работ на территориях и объектах	<b>знает</b> как обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов. <b>умеет</b> обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов <b>владеет навыками</b> способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агрохимия» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Агрохимия» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Декоративное растениеводство

Ознакомительная практика

Газоноведение

ГИС в ландшафтном проектировании

История садово-паркового искусства

Информационные технологии в ландшафтном проектировании

Дизайн малого сада

Макетирование

Начертательная геометрия

Освоение дисциплины «Агрохимия» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Проектно-технологическая практика

Проектно-технологическая практика

Преддипломная практика

Декоративная дендрология

Декоративное садоводство

Устройство и содержание зимнего сада

Флористика

Мелиорация ландшафтов

Гидротехнические мелиорации

Технология выращивания посадочного материала

Таксация

НИР в ландшафтной архитектуре

Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры

Основы реконструкции объектов ландшафтной архитектуры

Ландшафтные конструкции

Озеленение жилого района

Озеленение курортных зон Северокавказского региона

Болезни и вредители декоративных культур

Строительное дело и материалы

Организация и планирование производственных процессов в ландшафтной архитектуре

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Агрохимия» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	144/4	20		34	54	36	Эк

в т.ч. часов: в интерактивной форме	6		8			
практической подготовки	20		34	54		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	144/4						0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-денного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Научные основы питания растений и применение удобрений									
1.1.	Научные основы питания растений и применение удобрений	5	8	4		4	20		ПК-2.4, ПК-3.1	
1.2.	Почва как источник питания растений и среда трансформации	5	14	4		10	20	КТ 1	Собеседование	
1.3.	Классификация, состав и особенности приме-нения минеральных удобрений	5	10	4		6	14	КТ 2		
1.4.	Система удобрения	5	10	4		6				
1.5.	Особенности удобрения отдельных декоративных растений	5	12	4		8				
2.	2 раздел. Экзамен									
2.1.	Экзамен	5								
	Промежуточная аттестация		Эк							
	Итого		144	20		34	54			
	Итого		144	20		34	54			

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий**

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Научные основы питания растений и применение удобрений	Введение в агрохимию	2/-

Научные основы питания растений и применение удобрений	Питание растений и методы его регулирования	2/2
Почва как источник питания растений и среда трансформации	Состав и свойства почвы	2/-
Почва как источник питания растений и среда трансформации	Агрохимическая характеристика почв	2/-
Классификация, состав и особенности применения минеральных удобрений	Минеральные удобрения, их свойства и применение	2/-
Классификация, состав и особенности применения минеральных удобрений	Органические удобрения, их свойства и применение	2/-
Система удобрения	Особенности построения систем удобрения	2/-
Система удобрения	Химическая мелиорация почв	2/-
Особенности удобрения отдельных декоративных растений	Особенности удобрения отдельных декоративных растений	4/-
Итого		20

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Научные основы питания растений и применение удобрений	Инструктаж техники безопасности. Определение органического вещества в почве.	лаб.	2
Научные основы питания растений и применение удобрений	Определение нитратного азота в почве (дискуссия).	лаб.	2
Почва как источник питания растений и среда трансформации	Определение содержания (%) P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в растительной пробе;	лаб.	4
Почва как источник питания растений и среда трансформации	Определение аммонийного азота в почве	лаб.	4
Почва как источник питания растений и среда трансформации	Определение подвижного фосфора в почве	лаб.	2
Классификация, состав и особенности применения	Определение подвижного калия в почве	лаб.	2

минеральных удобрений			
Классификация, состав и особенности применения минеральных удобрений	Определение pH почвы (обсуждение в группах).	лаб.	2
Классификация, состав и особенности применения минеральных удобрений	Определение бора в почве (обсуждение в группах).	лаб.	2
Система удобрения	Определение марганца в почве	лаб.	4
Система удобрения	Определение цинка в почве	лаб.	2
Особенности удобрения отдельных декоративных растений	Определение меди и кобальта в почве	лаб.	2
Особенности удобрения отдельных декоративных растений	Уход и удобрение декоративных растений семейства Фиалковых, Первоцветных.	лаб.	2
Особенности удобрения отдельных декоративных растений	Уход и удобрение декоративных растений семейства Сложноцветных, Бегониевых.	лаб.	2
Особенности удобрения отдельных декоративных растений	Уход и удобрение декоративных растений семейства Колокольчиковых, Синюховых.	лаб.	2

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Питание растений и методы регулирования	20

Состав и свойства почвы	20
Минеральные и органические удобрения	14



Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов производства комплекса (этапов) работ на территориях и объектах	Ландшафтное проектирование					x	x		
	Проектная работа			x		x	x		
	Проектно-технологическая практика						x		

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Агрохимия» 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 её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Агрохимия» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
<b>5 семестр</b>			
КТ 1	Собеседование		30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
<b>Итого</b>			<b>100</b>
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>5 семестр</b>			
КТ 1	Собеседование	30	5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины в соответствии с

			<p>учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по предложенному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором.</p> <p>Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.</p> <p>4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на предложенные вопросы и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.</p> <p>3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.</p> <p>Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность</p>
--	--	--	---

			<p>изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0-1 баллов выставляется студенту при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>
--	--	--	---

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

### Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не

только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов 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 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, 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 65 до 76 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» – от 0 до 64 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

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Агрохимия»**

Экзаменационные вопросы

1. Цели и задачи агрохимии.
2. Агрохимия – как наука.
3. Почвенное плодородие.
4. Питание растений.
5. Понятие об удобрениях.
6. Сроки, способы внесения удобрений.
7. Современные представления о корневом питании.
8. Химический состав растений.
9. Особенности питания растений в различные периоды.
10. Характеристика отдельных фаз почв.

11. Классификация агрономических свойств почвы.
12. Поглотительная способность и кислотность.
13. Содержание и доступность питательных веществ почвы
14. Свойства и виды органических удобрений.
15. Агрохимическая характеристика почв РФ.
16. Фитотоксичность избыточной кислотности и щелочности.
17. Отношение растений к реакциям почвенной среды.
18. Известкование кислых почв.
19. Химическая мелиорация щелочных почв.
20. Гипс, как серосодержащее удобрение.
21. Азот в растениях.
22. Азот в почве. Баланс азота в земледелии.
23. Классификация азотных удобрений.
24. Роль фосфора в жизни растений.
25. Фосфор в почвах.
26. Классификация фосфорных удобрений.
27. Значение калия.
28. Калий в почве. Баланс калия в земледелии.
29. Особенности применения и классификация калийных удобрений.
30. Понятия о микроэлементах и микроудобрениях.
31. Микроэлементы в растениях и почвах.
32. Классификация и особенности применения микроудобрений
33. Понятие о комплексных удобрениях и их классификация
34. Комплексные удобрения, используемые в садоводстве.
35. Смешанные удобрения. Основные правила приготовления тукосмесей.
36. Общая характеристика и значение органических удобрений.
37. Навоз - основное органическое удобрение. Виды и разновидности. Сроки способы внесения подстилочного навоза.
38. Значение навоза и других органических удобрений в питании растений и плодородии почв.
39. Навоз как источник элементов питания для растений и его роль в круговороте питательных веществ земледелии.
40. Значение навоза как источника пополнения почвы органическим веществом, повышения эффективности минеральных удобрений.
41. Компосты. Почвосмеси.
42. Теоретическое обоснование компостирования. Компостирование торфа и навоза – важный способ их использования.
43. Применение бактериальных препаратов для приготовления компостов. Использование в компостах фосфоритной муки, извести, золы (при повышенной кислотности торфов) и других компонентов.
44. Усвоение растениями азота, фосфора, калия, микроэлементов из компостов.
45. Нетрадиционные способы использования органических отходов.
46. Удобрение декоративных деревьев и кустарников
47. Удобрение цветочных культур и клумб.
48. Удобрение газонов.
49. Удобрение хвойников.
50. Экологические аспекты применения удобрений в садах

## Контрольная точка №1

### Раздел 1

1. Назовите химические элементы, необходимые для жизни растений. По какому критерию их делят на макро- и микроэлементы? Приведите примеры.
3. Перечислите органогенные элементы (основные строительные элементы органического вещества) и их роль.
4. Сформулируйте закон минимума (Либиха) и закон оптимума. Проиллюстрируйте их примером из сельскохозяйственной практики.

5. Что такое закон возврата питательных веществ? Какова его практическая значимость?

## Раздел 2. Поглощение элементов питания

1. Опишите пути поступления воды и минеральных веществ в растение.

2. Объясните механизм пассивного и активного поглощения ионов корнем. Какую роль играет корневое давление?

3. Что такое корневая система? Как ее архитектоника и величина корнеобитаемого слоя влияют на эффективность питания?

4. Дайте определение почвенного раствора. Какие факторы влияют на доступность элементов питания в нем?

5. Какова роль почвенных микроорганизмов (ризосферных, микоризы, клубеньковых бактерий) в питании растений?

льной Почты Mail

### Контрольная точка №2

1. Особенности и сроки внесения основных азотных удобрений: аммиачная селитра, карбамид (мочевина), сульфат аммония.

2. Почему фосфорные удобрения (суперфосфат, фосфоритная мука) часто вносят с осени или в виде подкормок, а не летом?

3. В чем агрохимическая разница между хлористым калием и сульфатом калия? Какой из них предпочтительнее для каких культур?

4. Что такое нитроаммофоска? Расшифруйте ее состав и преимущества.

5. Объясните понятия: гигроскопичность, рассеиваемость. Почему они важны при хранении и внесении удобрений?

6. Что такое микроудобрения (борные, цинковые, молибденовые и др.)? В каких ситуациях их применение наиболее критично?

7. Каковы основные способы внесения минеральных удобрений (основное, припосевное, подкормка)? Какой способ для каких целей применяется?

1. Цели и задачи агрохимии.

2. История развития агрохимии.

3. Питание растений.

4. Почвенное плодородие.

5. Методы агрохимических исследований.

6. Визуальные признаки голодания растений.

Коллоквиум 1:

1. Агрохимия как наука

2. Химический состав растений.

3. Питание растений.

4. История развития агрохимии.

5. Метод мокрого озоления растений.

6. Значение азота в питании растений.

7. Значение фосфора в питании растений.

8. Значение калия в питании растений.

9. Значение микроэлементов в питании растений.

10. Визуальные признаки голодания растений.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### основная

Л1.1 Щербаков Г. Г., Коробов А. В., Анохин Б. М., Карпуть И. М., Кондрахин И. П., Костиков В. В., Копылов С. Н., Соколова Л. Н., Старченков С. В., Уша Б. В., Федюк В. И., Яшин А. В. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 736 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=201](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=201)

Л1.2 Кидин В. В. Агрехимия [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 351 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=362815>

Л1.3 Ягодин Б. А. Агрехимия:учебник для вузов. - М.: Колос, 2002. - 584 с.: ил.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

#### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	271/ФА ЗР 267а/Ф АЗР	<p>специализированная мебель на 180 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., телевизор Pioneer– 1 шт., видеопроектор – 1 шт., экран для проектора – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол президиума – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Специализированная мебель на 20 посадочных мест, компьютер – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, мельница для размола растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unico 1200. – 2 шт, Ионномер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками. Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Агрохимия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ проф. , дсхн Гречишкина Юлия Ивановна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ проф. , дсхн Власова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Агрохимия» рассмотрена на заседании Кафедра агрохимии и физиологии растений протокол № 16 от 24.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Устименко Елена Александровна

Рабочая программа дисциплины «Агрохимия» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Руководитель ОП \_\_\_\_\_