

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и  
рыбохозяйственного комплекса  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического  
факультета Сарычев А.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 Агрохимия

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра: «Земледелие и агрохимия»

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования: бакалавриат

*бакалавриат/специалитет/магистратура*

Направление подготовки (специальность): 35.03.05 Садоводство

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль):

«Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения: очная

*очная/очно-заочная/заочная*

Год начала реализации образовательной программы: 2019

Волгоград  
2021

Автор(ы): профессор

Филин

В.И. Филин

ассистент

Феофилова

Л.А. Феофилова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.05 Садоводство профиль «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

доцент

Куликова

Н.А. Куликова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Земледелие и агрохимия»

Протокол № 11 от 13.06.2021 г.  
дата

Заведующий кафедрой: д. с.-х. н., с.н.с. Чамурлиев О.Г. Чамурлиев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета

Протокол № 10 от 29.06.2021 г.  
дата

Председатель

методической комиссии факультета:

Резникова

О.В. Резникова

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

## *Цели дисциплины:*

- формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий.

## *Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:*

- особенностей и отличий минерального питания сельскохозяйственных культур территории Нижнего Поволжья;
- общих принципов отбора и подготовки образцов для анализа;
- правильного выбора методики рационального применения минеральных и органических удобрений с учетом почвенного плодородия.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний	ОПК-1.1. использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	Знать основы питания растений; принципы и технологию химической мелиорации почв; виды и формы минеральных и органических удобрений; способы и технологию внесения удобрений; лабораторное оборудование; приборы для определения агрохимических показателей.

основных законов математических, естественнонауч- ных и общепрофессион- альных дисциплин с применением информационно- коммуникацион- ных технологий		<b>Уметь</b> подготовить образцы к анализу; определять группу по классификации методик определения того или иного исследования; проводить любой агрохимический анализ; разрабатывать систему применения удобрений в различных севооборотах, проводить корректировку доз удобрений и обеспечивать их эффективное и экологически безопасное применение. <b>Владеть</b> методиками простейшего лабораторного анализа; основными законами лежащими в основе тех или иных групп исследований, методиками расчета доз удобрений; принципами обработки результатов анализа и составлением научно-обоснованных выводов; терминами и понятиями агрохимии при оценке химического состава почв, растений и удобрений; навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда
--	--	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы биотехнологии садовых культур» (Б1.О.24) относится к дисциплинам обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 Садоводство, профиль «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства».

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий							
Б1.О.24 Агрохимия	Очная		+				
	Очно-заочная						

	Заочная						
Б1.О.8 Химия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.9 Химия физическая и коллоидная	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.10 Математика и математическая статистика	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.11 Физика	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.13 Ботаника	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.14 Микробиология	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.15 Сельскохозяйственная экология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.21 Агрометеорология	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.22 Физиология и биохимия растений	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.34 Лекарственные и эфиромасличные растения	Очная					+	
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.37 Фитопатология и энтомология	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.38 Основы биотехнологии садовых культур	Очная			+			
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.(У.1) Ознакомительная практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

\* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Агрономия» (Б1.О.24) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин «Химия» (Б1.О.8), «Ботаника» (Б1.О.13), «Математика и математическая статистика» (Б1.О.10), «Агрометеорология» (Б1.О.21), «Физиология и биохимия растений» (Б1.О.22) и прохождении таких практик,

как «Ознакомительная практика» (Б2.О(У.1)). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Агрохимия» (Б1.О.24), будут полезными при освоении таких дисциплин как «Лекарственные и эфиромасличные растения» (Б1.О.34), «Сельскохозяйственная экология» (Б1.О.15), «Микробиология» (Б1.О.14).

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

#### **Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*		
		3		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	32	32		
Лекционные занятия	16	16		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Лабораторные занятия	32	32		
в том числе в форме практической подготовки	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	60	60		
Выполнение курсовой работы	40	40		
Выполнение курсового проекта	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-		
Выполнение реферата	-	-		
Самостоятельное изучение разделов и тем	20	20		
Промежуточная аттестация***	-	-		
Экзамен	36	36		
Зачет с оценкой	-	-		
Зачет	-	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	0	0		
Общая трудоемкость	часов	144	144	
	зачетных единиц	4	4	

\* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

\*\* Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «–»

\*\*\* Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «–»

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Тематический план дисциплины**

**Очная форма обучения**

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практических подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практических подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практических подготовки	
<b>Раздел 1.</b>							
Тема 1. Введение в агрохимию	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Химических состав и питание растений	2	-	-	-	-	-	1
Тема 3. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	2	-	-	-	-	-	1
Тема 4. Химическая мелиорация почв (известкование и гипсование)	2	-	-	-	-	-	1
Тема 5. Диагностика питания растений					2		1
Тема 6. Определение pH почвы, гидролитической кислотности.					2		1
Тема 7. Определение суммы поглощенных оснований, расчет ЕКО, В, Д. Фосфоритование почв.					2		1
Тема 8. Щелочность и солонцеватость почвы					4		1
Тема 9. Определение легкогидролизуемого азота по Тюрину и Кононовой					4		1
Тема 10. Определение подвижного фосфора и обменного калия методом Мачигина	-	-	-	-	4	-	1
<b>Раздел 2.</b>							
Тема 11. Удобрения: азотные удобрения, фосфорные удобрения, калийные	2	-	-	-	-	-	1

удобрения.							
Тема 12. Микроудобрения, комплексные удобрения, органические удобрения	2	-	-	-	-	-	1
Тема 13. Технологии хранения и применения удобрений.	2	-	-	-	-	-	1
Тема 14. Экологические аспекты применения удобрений	2	-	-	-	-	-	1
Тема 15. Качественный экспресс - анализ удобрений	-	-	-	-	4	-	1
Тема 16. Количественный анализ удобрений. Определение влажности удобрений	-	-	-	-	2	-	1
Тема 17. Определение содержания азота в аммонийных и аммонийно-нитратных удобрениях формалиновым методом	-	-	-	-	4	-	1
Тема 18. Определение водорастворимого фосфора в суперфосфате по методу Бетгера-Вагнера	-	-	2	-	4	-	1
Тема 19. Определение калия в калийных удобрениях пламенно-фотометрическим методом	-	-	-	-	2	-	1
Тема 20. Определение питательных веществ в органических удобрениях. Отбор проб органических удобрений и подготовка их к анализу. Определение общего азота методом Кельдаля. Определение общего фосфора и калия.	-	-	-	-	2		2
Итого по дисциплине	16				36		20

\* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

\*\* Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Введение в агрохимию.** Терминология. Объекты. Методы. Цель и задачи. История развития агрохимии. Современное состояние агрохимии.

**Тема 2. Химических состав и питание растений.** Элементный состав растений. Роль химических элементов и вынос их с урожаем. Воздушное питание растений (фотосинтез). Корневое питание растений. Методы регулирования питания растений.

**Тема 3. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.** Состав почвы: твердая фаза, жидккая фаза, газовая фаза и живая фаза почвы. Поглотительная способность почвы (по К.К. Гедройцу). Классификация почв по обеспеченности элементами питания. Почвенная диагностика питания растений.

**Тема 4. Химическая мелиорация почв (известкование и гипсование).** Отношение сельскохозяйственных культур к реакции почвы и известкованию. Взаимодействие извести с почвой и её влияние на питательный режим, свойства почвы и эффективность удобрений. Эффективность известкования почв. Нуждаемость в гипсации, дозы, сроки и способы внесения гипса. Эффективность гипсования.

**Тема 5. Диагностика питания растений.** Лабораторное занятие

**Тема 6. Определение рН почвы, гидролитической кислотности.** Лабораторное занятие.

**Тема 7. Определение суммы поглощенных оснований, расчет ЕКО, V, Д. Фосфоритование почв.** Лабораторное занятие.

**Тема 8. Щелочность и солонцеватость почвы.** Лабораторное занятие.

**Тема 9. Определение легкогидролизуемого азота по Тюрину и Кононовой.** Лабораторное занятие.

**Тема 10. Определение подвижного фосфора и обменного калия методом Мачигина.** Лабораторное занятие.

**Тема 11. Удобрения: азотные удобрения, фосфорные удобрения, калийные удобрения.** Классификация, получение, свойства и особенности применения азотных, фосфорных и калийных удобрений.

**Тема 12. Микроудобрения, комплексные удобрения, органические удобрения.** Виды микроудобрений, комплексных и органических удобрений. Применение микроудобрений в современном земледелии. Ценность органических удобрений. Применение комплексных удобрений.

**Тема 13. Технологии хранения и применения удобрений.** Способы хранения удобрений. Технология применения удобрений под различные культуры.

**Тема 14. Экологические аспекты применения удобрений.** Положительное и отрицательное влияние азотных, фосфорных и калийных удобрений.

**Тема 15. Качественный экспресс - анализ удобрений.** Лабораторное занятие.

**Тема 16. Количественный анализ удобрений. Определение влажности удобрений.** Лабораторное занятие.

**Тема 17. Определение содержания азота в аммонийных и аммонийно-нитратных удобрениях формалиновым методом.** Лабораторное занятие.

**Тема 18. Определение водорастворимого фосфора в суперфосфате по методу Бетгера-Вагнера. Лабораторное занятие**

**Тема 19. Определение калия в калийных удобрениях пламенно-фотометрическим методом. Лабораторное занятие**

**Тема 20. Определение питательных веществ в органических удобрениях. Отбор проб органических удобрений и подготовка их к анализу. Определение общего азота методом Кельдаля. Определение общего фосфора и калия. Лабораторное занятие**

## **5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине**

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1.		
Тема 1. Введение в агрохимию	Коллоквиум	
Тема 2. Химических состав и питание растений	Коллоквиум	
Тема 3. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений	Коллоквиум	
Тема 4. Химическая мелиорация почв (известкование и гипсование)	Коллоквиум	
Тема 5. Диагностика питания растений	Коллоквиум	
Тема 6. Определение pH почвы, гидролитической кислотности.	Коллоквиум	
Тема 7. Определение суммы поглощенных оснований, расчет ЕКО, V, D. Фосфоритование почв.	Коллоквиум	
Тема 8. Щелочность и солонцеватость почвы	Коллоквиум	
Раздел 2.		экзамен
Тема 11. Удобрения: азотные удобрения, фосфорные удобрения, калийные удобрения.	Коллоквиум	
Тема 12. Микроудобрения, комплексные удобрения, органические удобрения	Коллоквиум	
Тема 13. Технологии хранения и применения удобрений.	Коллоквиум	
Тема 14. Экологические аспекты применения удобрений	Коллоквиум	
Тема 15. Качественный экспресс - анализ удобрений	Коллоквиум	
Тема 16. Количественный анализ удобрений. Определение влажности удобрений	Коллоквиум	
Тема 17. Определение содержания азота в аммонийных и аммонийно-нитратных удобрениях формалиновым методом	Коллоквиум	

Тема 18. Определение водорастворимого фосфора в суперфосфате по методу Бетгера-Вагнера	Коллоквиум	
Тема 19. Определение калия в калийных удобрениях пламенно-фотометрическим методом	Коллоквиум	
Тема 20. Определение питательных веществ в органических удобрениях. Отбор проб органических удобрений и подготовка их к анализу. Определение общего азота методом Кельдаля. Определение общего фосфора и калия.	Коллоквиум	

\* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

\*\* К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

\*\*\* К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины\***

Шкала оценивания	Критерии оценки
<b>Экзамен</b>	
«Отлично» (91-100 баллов)	Показывает глубокие знания в рамках учебной программы, владеет навыками решения текущих профессиональных задач на основе агрохимических методов, необходимыми для профессиональной деятельности. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает неточности и погрешности. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке

<b>«Удовлетворительно»</b> (61-77 баллов)	<p>Показывает достаточные, но не глубокие знания по основным разделам агрохимии. При ответе не допускает грубых ошибок, но в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>
--	---

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания, как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Исупов, А. Н. Агрохимия : учебное пособие / А. Н. Исупов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 82 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/158579>

2. Романов, Г.Г. Агрохимия : учебное пособие для вузов / Г. Г. Романов, Г. Я. Елькина, А. А. Юдин, Н. Т. Чеботарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159493>.

3. Недбаев, В.Н. Агрохимия. Анализ растений, почв и удобрений : учебное пособие / В. Н. Недбаев, Е. В. Малышева. — Курск : Курская ГСХА, 2019. — 117 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134795>.

4. Субота, М. Б. Агрохимия : учебное пособие / М. Б. Субота. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 48 с. — ISBN 978-5-9239-1042-1. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111143>.

5. Макаров, В. И. Агрохимическое обследование и мониторинг плодородия почв : учебное пособие / В. И. Макаров, А. Н. Исупов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/158581>

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

1 Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам  
<https://юургай.рф>

2 ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

4. Сайт «Агро – Сельское хозяйство России». – Режим доступа: <http://www.agro.ru>.

5. Сайт «МСХ РФ». – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>.

6. Сайт «Растения». – Режим доступа:  
[http://cozyhomestead.ru/Rastenia\\_2170.html](http://cozyhomestead.ru/Rastenia_2170.html).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачники, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>.

2. Электронная библиотечная система Znarium. - Режим доступа: URL: <https://znarium.com/catalog> .

3. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

4. eLIBRARY – Режим <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>.

5. Сельскохозяйственная электронная библиотека (СЭБиЗ). – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>.

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

С содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, с основной и дополнительной литературой, в частности с методическими разработками по данной дисциплине.

Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на лабораторных занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную

нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 408 гк – Агрохимия	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 4 этаж	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, набор реактивов, лабораторное оборудование
2	Учебная аудитория для проведения занятий практического типа: 408 кф – Агрохимия	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 4 этаж	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, набор реактивов, лабораторное оборудование
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 408 кф – Агрохимия	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 2 этаж (корпус физиологии)	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, набор реактивов, лабораторное оборудование

4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 408 кф – Агрохимия	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 4 этаж	Комплект учебной мебели, меловая доска, трибуна, тумба, набор реактивов, лабораторное оборудование
5	Помещение для самостоятельной работы: Главный учебный комплекс, 301 Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 3 этаж, комната 9	Комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютеры с доступом к сети Интернет, технические средства обучения
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Главный учебный комплекс, 403	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 4 этаж	Комплект мебели для хранения реактивов и лабораторной посуды