

**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.07 Агрохимические основы управления продуктивностью и  
качеством продукции растениеводства**

35.04.04 Агрономия

Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы

Магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы» является использование студентами различных факторов и методов для разработки системы мер по получению урожая заданного качества нацеленное на полное использование генетического потенциала сельскохозяйственных культур.

## 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 разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации	ПК-2.3 Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия	<b>знает</b> Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующими государственными стандартами <b>умеет</b> Выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства <b>владеет навыками</b> Разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции
ПК-5 Способен организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных элементов технологий в условиях производства и обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики	ПК-5.1 Организует проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства	<b>знает</b> Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности <b>умеет</b> Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности <b>владеет навыками</b> Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности
ПК-6 Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений	ПК-6.1 Проектирует системы мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического мониторинга	<b>знает</b> Специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии <b>умеет</b> Обосновывать эффективность точного (прецизионного) земледелия в конкретных природно-экономических условиях <b>владеет навыками</b>

			Обосновывать эффективность точного (прецизионного) земледелия в конкретных природно-экономических условиях
ПК-6 Способен управлять питанием растений на основе эффективного использования показателей почвенного плодородия и применения удобрений	ПК-6.2 Разрабатывает системы удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях		<b>знает</b> Агрохимические основы управления питанием растений <b>умеет</b> Совершенствовать и повышать эффективность технологий выращивания продукции растениеводства <b>владеет навыками</b> Разрабатывать эффективные системы удобрений в конкретных природно-экономических условиях

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

- Применение удобрений и фитогормонов в питании растений
- Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур
- Технологическая практика
- Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений
- Экспериментальная агрохимия
- ГИС в агрономии
- Методы биотехнологии в растениеводстве
- Современные проблемы в агрономии

Освоение дисциплины «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Выходные квалификационные требования выпускной квалификационной работы
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Преддипломная практика

### 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 «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» 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			
3	144/4	10		32	102		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		4			
практической подготовки		10		32	102		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	144/4			0.12			

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

№	Наименование раздела (этапа) практики	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. 1.									
1.1.	Управление продуктивностью и качеством продукции растениеводства предмет методы и задачи дисциплины	3	8	2		6	20	КТ 1	Устный опрос	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-2.3, ПК-5.1
1.2.	Моделирование технологий возделывания полевых культур заданного качества	3	8	2		6	20	КТ 2	Устный опрос	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-2.3, ПК-5.1
1.3.	Управление продуктивностью и качеством продукции на основе агрометеорологических методов программирования урожая	3	8	2		6	20	КТ 3	Устный опрос	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-2.3, ПК-5.1
1.4.	Эффективное использование различных видов удобрений в целях управления продуктивностью и качеством продукции	3	8	2		6	20	КТ 1	Устный опрос	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-2.3, ПК-5.1
1.5.	Эколого-энергетическая эффективность возделывания полевых культур	3	10	2		8	22	КТ 2	Устный опрос	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-2.3, ПК-5.1
1.6.	Промежуточная аттестация	3						КТ 3	Тест	
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		144	10		32	102			
	Итого		144	10		32	102			

### 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
Управление продуктивностью и качеством продукции растениеводства предмет методы и задачи дисциплины	Управление продуктивностью и качеством продукции растениеводства предмет методы и задачи дисциплины	2/2
Моделирование технологий возделывания полевых культур заданного качества	Моделирование технологий возделывания полевых культур заданного качества	2/2
Управление продуктивностью и качеством продукции на основе агрометеорологических методов программирования урожая	Управление продуктивностью и качеством продукции на основе агрометеорологических методов программирования урожая	2/2
Эффективное использование различных видов удобрений в целях управления продуктивностью и качеством продукции	Эффективное использование различных видов удобрений в целях управления продуктивностью и качеством продукции	2/-
Эколого-энергетическая эффективность возделывания полевых культур	Эколого-энергетическая эффективность возделывания полевых культур	2/-
Итого		10

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

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
Управление продуктивностью и качеством продукции растениеводства предмет методы и задачи дисциплины	20

Моделирование технологий возделывания полевых культур заданного качества	20
Управление продуктивностью и качеством продукции на основе агрометеорологических методов программирования урожая	20
Эффективное использование различных видов удобрений в целях управления продуктивностью и качеством продукции	20
Эколого-энергетическая эффективность возделывания полевых культур	22
Зачет	0

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства».

2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства».

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства».

4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ().

5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Управление продуктивностью и качеством продукции растениеводства предмет методы и задачи дисциплины	Л1.1	Л2.1	
2	Моделирование технологий возделывания полевых культур заданного качества	Л1.1	Л2.1	
3	Управление продуктивностью и качеством продукции на основе агрометеорологических методов программирования урожаев	Л1.1	Л2.1	
4	Эффективное использование различных видов удобрений в целях управления продуктивностью и качеством продукции	Л1.1	Л2.1	
5	Эколого-энергетическая эффективность возделывания полевых культур	Л1.1	Л2.1	
6	Промежуточная аттестация			

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ПК-2.3: Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия	Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия			x	
	Адаптивно-ландшафтное земледелие			x	
	Воспроизводство плодородия почв в системе земледелия			x	
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01			x	
	Методы агрохимических исследований			x	
	Методы биотехнологии в растениеводстве	x			
	Преддипломная практика				x
	Технологическая практика		x		
ПК-5.1: Организует проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии) в условиях производства	Преддипломная практика				x
	Экспериментальная агрохимия		x		
ПК-6.1: Проектирует системы мероприятий по сохранению и повышению почвенного плодородия на основе данных почвенного агрохимического и экологического мониторинга	Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия			x	
	Воспроизводство плодородия почв в системе земледелия			x	
	Методы агрохимических исследований			x	
	Преддипломная практика				x
ПК-6.2: Разрабатывает системы удобрений сельскохозяйственных культур в конкретных природно-экономических условиях	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02		x		
	Преддипломная практика				x
	Применение удобрений и фитогормонов в питании растений		x		
	Технологии применения удобрений в адаптивно-ландшафтном земледелии			x	
	Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений		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 «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» 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 «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» проводится в виде Зачет.

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>3 семестр</b>			
КТ 1	Устный опрос		5
КТ 2	Устный опрос		5
КТ 3	Устный опрос		5
КТ 3	Тест		15
<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
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>3 семестр</b>			
КТ 1	Устный опрос	5	
КТ 2	Устный опрос	5	
КТ 3	Устный опрос	5	
КТ 3	Тест	15	

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

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 зачете

По дисциплине «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства»

1. Плодородие почвы, его виды. Пути повышения эффективного плодородия.
2. Потенциальное и эффективное плодородие почв. Основные приемы повышения эффективного плодородия почв.
3. Составные части почвы и их роль в питании растений.
4. Тяжелые металлы в почвах России и Ставропольского края.
5. Реакция почвенного раствора. Виды кислотности. Роль разных видов кислотности почв в питании растений.
6. Что такое буферность и какова ее роль в питании растений и применении удобрений.
7. Агрофизические, биологические и агрохимические показатели плодородия.
8. Источники поступления и потерь азота из почвы. Усвоение растениями аммиачного и нитратного азота.
9. Круговорот азота в природе. Мероприятия по улучшению азотного баланса в земледелии.
10. Превращение азота в почве (аммонификация, нитрификация, денитрификация).
11. Нитрификационная способность почвы.
12. Содержание и формы фосфора в почве.
13. Содержание и формы калия в почве.
14. Химическая поглотительная способность почвы и ее значение в превращении питательных веществ.
15. Физико-химические или обменная поглотительная способность почвы и ее влияние на превращение элементов питания.
16. Роль удобрений в питании растений.
17. Агрохимическая характеристика каштановых почв Ставропольского края.
18. Агрохимическая характеристика черноземных почв Ставропольского края.
19. Токсикологическое обследование земель сельскохозяйственного назначения.
20. Радиологическое обследование земель сельскохозяйственного назначения.

## 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 Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 584 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176891>

**дополнительная**

Л2.1 Кидин В. В. Агрохимия [Электронный ресурс]: Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 351 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=400007>

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Агрохимия: учебник	<a href="https://e.lanbook.com/book/133138">https://e.lanbook.com/book/133138</a>
2	Агрохимия: учебно-методическое пособие	<a href="https://kubsau.ru/upload/iblock/d38/d38fb37df3614e19fbffaba728389e4c.pdf">https://kubsau.ru/upload/iblock/d38/d38fb37df3614e19fbffaba728389e4c.pdf</a>
3	Международная информационная база SCOPUS	<a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</a>

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

1. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников, ответы на вопросы для самоконтроля и другие задания, представленные в методических указаниях для самостоятельной работы студентов.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины раздела, ответить на вопросы, указанные в методических указаниях для самостоятельной работы студентов, ответить на вопросы для самоконтроля. Такой метод дает возможность самостоятельно проверить готовность к практическому занятию, рейтингу или экзамену.

3. Практические занятия, проводимые в различных интерактивных формах (дискуссии, обсуждение в группах) дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках и на лекциях. Поэтому студент должен активно участвовать в выполнении всех видов практических работ.

4. Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины являются в равной мере важными и часто взаимосвязаны. Так, принимая решения относительно комплекса агрохимических мероприятий, необходимо опираться на данные, полученные в ходе агрохимического обследования почв. Как и в любой другой науке, нельзя приступать к изучению последующих разделов, не усвоив предыдущих.

5. Для изучения дисциплины необходимо использовать различные источники: учебники, учебные и учебно-методические пособия, монографии, сборники научных статей, публикаций, справочную литературу, раскрывающую категориально понятийный аппарат, интернет-сайты и тематические порталы. Подробный перечень рекомендуемых источников представлен в последнем разделе данных методических указаний.

При самостоятельной работе с учебниками и учебными пособиями рекомендуется придерживаться определенной последовательности. Читая и конспектируя тот или иной раздел учебника, необходимо твердо усвоить основные определения, понятия и классификации. Формулировки определений и основные классификации надо знать на память. После усвоения соответствующих понятий и закономерностей следует решить задачи или проанализировать примеры их практического применения на опыте зарубежных и российских предприятий, закрепляя тем самым проработанный теоретический материал.

УМК дисциплины включает в себя следующие материалы: краткий конспект лекций; иллюстративный материал к лекциям; вопросы к зачету и экзамену; методические указания для самостоятельной работы студентов, перечень контрольных вопросов для самоподготовки, методические указания по выполнению курсового проекта, рабочую программу дисциплины и должны использоваться студентами в ходе изучения дисциплины и подготовке к практическим занятиям.

## **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. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

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 лекционных занятий	261/ФА ЗР	Специализированная мебель на 80 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., интерактивная доска - 1 шт.,
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	266а/Ф АЗР	Специализированная мебель на 20 посадочных мест
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		
	2. Учебная аудитория № Читальный зал научной библиотеки	Читальный зал научной библиотеки	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации		

### 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 «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доцент , кандидат с.-х. наук Голосной Евгений Валерьевич

Рецензенты

\_\_\_\_\_ профессор , доктор с.-х.наук Власова Ольга Ивановна

\_\_\_\_\_ доцент , кандидат с.-х. наук Громова Наталья Викторовна

Рабочая программа дисциплины «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» рассмотрена на заседании Кафедра агрохимии и физиологии растений протокол № 17 от 04.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Голосной Евгений Валерьевич

Рабочая программа дисциплины «Агрохимические основы управления продуктивностью и качеством продукции растениеводства» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_