

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**декан факультетов агробиологии и
земельных ресурсов и факультета экологии
и ландшафтной архитектуры,**

д.с.-х.н., профессор

А. Н. Есаулко

« 11 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.11 Агроэкологическое и агрохимическое обследование

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

05.04.06 Экология и природопользование

Код и наименование направления подготовки/специальности

Экологический менеджмент в организации

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

магистр

Квалификация выпускника

очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Агроэкологическое и агрохимическое обследование является формирование системы знаний, умений и навыков контроля плодородия почв в связи с применением агрохимикатов.

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(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК -1 – Способен планировать, документировать и проводить оценку экологической эффективности деятельности организации	ПК-1.1 Планирует и документирует экологическую эффективность деятельности организации	Знания: методов отбора проб и сбора данных (40.117 D/05.7 Зн.2).
		Умения: выбирать показатели для оценки экологической эффективности деятельности организации (40.117 D/05.7 У.8)
		Навыки и/или трудовые действия: выбор показателей и планирование проведения оценки экологической эффективности деятельности организации (40.117 D/05.7 Тд.4).
ОПК – 3 – Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК – 3.1 – Применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных	Знания: принципов современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
		Умения: применять знания в области современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов.
		Навыки и/или трудовые действия: исследования в области полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих методах исследования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.11 «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» является дисциплиной обязательной части программы магистратуры.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – во 2 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 1 курсе;
- для студентов очно-заочной формы обучения – в __ семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Экологическая агрохимия».

Освоение дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Комплексная оценка природоохранных мероприятий;
- Экологический мониторинг в организациях;
- Методы эколого-аналитических исследований,
- Методы и технологии научных исследований в экологии и природопользовании.

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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	Агрохимическая служба РФ	17	1	6	-	10	Устный опрос	комплект вопросов	ОПК 3.1 ПК 1.1
2	Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств	43	1	18	-	24	Устный опрос Коллоквиум	комплект вопросов	ОПК 3.1 ПК 1.1
3	Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов	15	2	3	-	10	Устный опрос Коллоквиум	комплект вопросов	ОПК 3.1 ПК 1.1
4	Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований.	16	2	4	-	10	Устный опрос	комплект вопросов	ОПК 3.1 ПК 1.1
5	Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов	17	2	5	-	10	Устный опрос Коллоквиум	комплект вопросов	ОПК 3.1 ПК 1.1
	Промежуточная аттестация	36					экзамен	комплект вопросов	ОПК 3.1 ПК 1.1
	Итого	144	8	36	-	64			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
1	Агрохимическая служба РФ	26	1			25	Устный опрос	комплект вопросов	ОПК3.1 ПК 1.1
2	Планирование и документиро- вание экологической эффек- тивности деятельности органи- зации. Экологические аспекты применения агрохимических средств	27		2		25	Устный опрос Колло- квиум	комплект вопросов	ОПК3.1 ПК 1.1
3	Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчи- вость и деградация ландшафтов	27		2		25	Устный опрос Колло- квиум	комплект вопросов	ОПК3.1 ПК 1.1
4	Комплекс современных поле- вых, лабораторных, картогра- фических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обра- ботки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований.	29		4		25	Устный опрос	комплект вопросов	ОПК3.1 ПК 1.1
5	Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов	26	1			25	Устный опрос Колло- квиум	комплект вопросов	ОПК3.1 ПК 1.1
	Практическая подготовка			4				комплект вопросов	ОПК3.1 ПК 1.1
	Промежуточная аттестация	9					экзамен	комплект вопросов	ОПК3.1 ПК 1.1
	Итого	144	2	8	-	125			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаб-
лона ФОС

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				про- траля успева- емости и про- верки результ- татов дости- жения	ров до- стиже- ния
		Все- го	Лек- ции	Семи- нарские занятия	Само- мо-		

					Практические	Лабораторные				
1										
2										
	Практическая подготовка									
	Промежуточная аттестация									
	Итого									

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

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		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
1. Агрохимическая служба РФ	Структура, задачи агрохимической службы и мониторинг земель с/х назначения.	1/-/1	1/-/-	
2. Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств	Агроэкологическая оценка с/х растений. Агроэкологическая оценка ландшафтов и земель	1/-/1	-/-/-	
3. Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов	Режимы почвы. Оценка эрозийной опасности и эродированности почв. Оценка устойчивости агроландшафтов.	2/-/-	-/-/-	
4. Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований (практическая подготовка)	Агрофизическая оценка почв. Агрохимическая оценка почв.	2/-/2	-/-/-	
5. Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов (дискуссия)	Экологическое проблемы, сопряжённые с отраслью растениеводства в сельском хозяйстве	2/2/-	1/-/-	
Итого		8/2/4	2/2/0	-

5.2. Семинарские (практические, 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					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
1. Агрохимическая служба РФ	Положение о формировании планов проведения почвенных, геоботанических и других обследований земель сельскохозяйственного назначения, а также о проведении таких обследований (обсуждение в группе)	2/2/0		0/0/0			
	Объекты и виды испытательных работ токсикологических лабораторий Россельхозцентра по СК. Работы в сфере защиты растений. Производство биопрепаратов и биоагентов (практическая подготовка)	4/0/2		2/0/0			
	Географическая сеть опытов.	2/0/0		2/0/0			
2. Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств	Агроэкологическая оценка ландшафтов и земель. Агроэкологическая типология и классификация ландшафтов. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий ландшафта. Геохимическая оценка ландшафтов (практическая подготовка)	10/0/4		4/2/2			
	Расчет уровня плодородия почв по результатам агрохимического обследования почв (практическая подготовка)	2/0/2		0/0/0			
	Техническое и технологическое обеспечение выполнения работ по агрохимическому обследованию в точном земледелии (практи-	2/0/2		0/0/0			

	<i>ческая подготовка)</i>						
	Коллоквиум №1	2		2			
3. Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов	Деградация агроландшафтов и почв	2/0/0		2/0/0			
	Коллоквиум №2	1		1			
4. Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований	Агрохимическое картографирование (обсуждение в группе) (<i>практическая подготовка</i>)	4/4/4		4/0/2			
5. Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов	Фитосанитарная оценка почв. Санитарная оценка почв (<i>практическая подготовка</i>)	2/0/2		2/0/2			
	Агроэкологическая оценка загрязнённых земель (<i>практическая подготовка</i>)	2/0/2		2/0/2			
	Коллоквиум №3	1		1			
	Контрольная работа (аудиторная)	-	-	1			
Итого		36/6/18	-	8/2/4	-	-	-

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

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

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
1. Агрохимическая служба РФ	10	-	25			

2. Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств	24	-	25			
3. Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов	10	-	25			
4. Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований	10	-	25			
5. Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов	10	-	25			
ИТОГО	64	36	125	9		

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» 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 «Агроэкологическое и агрохимическое обследование».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (*реферата*).
5. Словарь основных терминов.

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)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Агрохимическая служба РФ	1,2,4	1-15	1,3
2	Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств	1,2,4	1-15	1-5
3	Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов	3	1-15	1-5
4	Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.	1,2,4	1-15	1-5

	Методы агрохимических исследований			
5	Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов	1,2,4	1-15	1,3

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование»

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

Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК – 3.1 Применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных	Методы и технологии научных исследований в экологии и природопользовании										
	Агроэкологическое и агрохимическое обследование		+								
	Ознакомительная практика										
	Технологическая (проектно-технологическая) практика										
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										
ПК-1.1 Планирует и документирует экологическую эффективность деятельности организации	Комплексная оценка природоохранных мероприятий										
	Агроэкологическое и агрохимическое обследование		+								
	Экологическое нормирование										
	Система экологического менеджмента										
	Экологический мониторинг в организациях										
	Технологическая (проектно-технологическая) практика										
	Преддипломная практика										
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										
	Методы эколого-аналитических исследований										
	Экология урбанизированных территорий										

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК – 3.1 Применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных	Методы и технологии научных исследований в экологии и природопользовании					
	Агроэкологическое и агрохимическое обследование	+				
	Ознакомительная практика					
	Технологическая (проектно-технологическая) практика					
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-1.1 Планирует и документирует экологическую эффективность деятельности организации	Комплексная оценка природоохранных мероприятий					
	Агроэкологическое и агрохимическое обследование	+				
	Экологическое нормирование					
	Система экологического менеджмента					
	Экологический мониторинг в организациях					
	Технологическая (проектно-технологическая) практика					
	Преддипломная практика					
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
	Методы эколого-аналитических исследований					
	Экология урбанизированных территорий					

Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А

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 «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» 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 «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

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
1.	Коллоквиум №1	20
2.	Коллоквиум №2	20
3.	Коллоквиум №3	20
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

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

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

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Критерии оценки примерные. Кафедра имеет право редактировать критерии в зависимости от содержания дисциплины и ФОС.

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 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.

4 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 85 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 70 до 84 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 выполне-

ния ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 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 54 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.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает _____, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx _____ баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

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
1.	Коллоквиум №1	15
2.	Коллоквиум №2	15
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
	Активность на лекционных занятиях	10
	Результативность работы на практических занятиях	15
	Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)	15
	Итого	100

*** Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Дается подробная расшифровка критериев и шкал оценочных средств указанных в таблице

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов **очно-заочной 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
1.	тестирование	5
	Контрольная работа	15
	задачи	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Дается подробная расшифровка критериев и шкал оценочных средств указанных в таблице

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование»

Примерные вопросы коллоквиума №1

1. Направления оценки сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.
2. Направления оценки сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы и ландшафты.
3. Агроэкологическая типология и классификация ландшафтов.
4. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий ландшафта.
5. Термические показатели агроэкологической оценки геоморфологических и литологических условий ландшафта.
6. Типы геохимических барьеров.

Примерные вопросы коллоквиума №2

1. Группировка агроэкологических видов земель.
2. Что показывает балл бонитета почвы?
3. Последовательность определения балла бонитета почв земельного участка.
4. Причины деградации агроландшафтов и земель.
5. Виды деградации агроландшафтов и земель.
6. Меры предотвращения деградации агроландшафтов и земель.

Примерные вопросы коллоквиума №3

1. Агрохимическое картографирование.
2. Этапы подготовки картограмм.
3. Полевые и лабораторные методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
4. Картографические методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
5. Статистические методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
6. Фитосанитарное обследование почв.

7. Обследование техногенно загрязнённых земель.

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

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

основная

1. ЭБС «Znanium»: Кидин В. В. Агрохимия : учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 351 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=1009265>.
2. ЭБС «Лань»: Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/автор-сост. В. И. Кирюшин. - Санкт-Петербург:Лань, 2021. - 284 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152447> . - Издательство Лань.
3. ЭБС «Лань»: Степанова Л. П. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие; ВО - Магистратура/Степанова Л. П., Яковлева Е. В., Коренькова Е. А., Степанова Е. И., Таракин А. В., Тихойкина И. М.. - Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 268 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/112063> . - Издательство Лань.
4. ЭБС «Znanium»: Ясовеев М. Г. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Белорусский государственный университет. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 304 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=916218>.

дополнительная

1. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей [электронный полный текст] : учеб. пособие для студентов вузов по агроном. специальностям / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, А. И. Подколзин, Ю. И. Гречишкина, О. Ю. Лобанкова, Л. С. Горбатко, В. И. Радченко, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Н. В. Николенко ; СтГАУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь : АГРУС, 2010. - 2,23 МБ. - (Гр. МСХ РФ).
2. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. Т. 1 : Питание растений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений / под ред. В. В. Агеева. – Ставрополь : СтГАУ, 2005. – 488 с. : ил. – (Гр. МСХ РФ).
3. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. Т. 2 : Удобрения. Системы удобрения. Экология / под ред. В. В. Агеева. – Ставрополь : СтГАУ, 2006. – 480 с. : ил. – (Гр. МСХ РФ).
4. Есаулко, А.Н. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учеб. пособие для студентов вузов/А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко, А. И. Подколзина, О. Ю. Лобанкова, Ю. И. Гречишкина, В. И. Радченко, О. А. Подколзин, Н. В. Громова, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, С. В. Динякова, Е. А. Устименко, А. Ю. Фурсова, А. В. Воскобойников ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2013. - 352 с.
5. ЭБ «Труды ученых СтГАУ» Есаулко, А. Н.Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учеб. пособие по землеустройству и кадастрам/А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко, А. И. Подколзин, О. Ю. Лобанкова, Ю. И. Гречишкина, В. И. Радченко, О. А. Подколзин, Н. В. Громова, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, С. В. Динякова, Е. А. Устименко, А. Ю. Фурсова, А. В. Воскобойников ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2013. - 2,21 МБ
6. Агеев, В. В. Корневое питание сельскохозяйственных растений. - Ставрополь, 1996. – 134 с.
7. Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей : учеб. пособие для студентов вузов по агроном. специальностям / А. Н. Есаулко [и др.] ; СтГАУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь : АГРУС, 2010. - 276 с. - (Гр. МСХ РФ).
8. ЭБС «Лань»: Ступин, Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 429 с.

9. Акименко Ю.В. Экологические последствия загрязнения чернозема антибиотиками : монография; ВО - Магистратура. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2013. - 120 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=551208>.
10. Минеев, В. Г. Агрохимия : учебник для вузов по направлению 510700 "Почвоведение" и специальности 013000 "Почвоведение". - М.:Изд-во МГУ; КолосС, 2004. - 720 с.
11. Ступин, Д. Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления : учеб. пособие для студентов по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / Д. Ю. Ступин. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
12. Особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур на юге России : учеб. пособие для студентов вузов агроном. специальностей / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь : ГСХА, 1999. - 113 с.
13. Церлинг, В. В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур : справочник. - М. : Агропромиздат, 1990. - 235 с. : ил.
14. Орлов, Д. С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении : учеб. пособие для вузов по хим., биол., хим.-технол. специальностям / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, И. Н. Лозановская. - 2-е изд., доп., перераб. - М. : Высш. шк., 2002. - 334 с.
15. Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник для вузов / под ред. Б. А. Ягодина. - М. : Колос, 2002. - 584 с. : ил.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. **ЭБ "Труды ученых СтГАУ"**: Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей [электронный полный текст] : учеб. пособие для студентов вузов по агроном. специальностям / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, А. И. Подколзин, Ю. И. Гречишкина, О. Ю. Лобанкова, Л. С. Горбатко, В. И. Радченко, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Н. В. Николенко ; СтГАУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь : АГРУС, 2010. - 2,23 МБ. - (Гр. МСХ РФ).
 2. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. Т. 1 : Питание растений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь : СтГАУ, 2005. - 488 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).
 3. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. Т. 2 : Удобрения. Системы удобрения. Экология / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь : СтГАУ, 2006. - 480 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).
 4. Агеев, В. В. Корневое питание сельскохозяйственных растений. - Ставрополь, 1996. - 134 с.
- Список литературы верен

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

- 1) Официальный сайт ФГБУ ГЦАС «Ставропольский» - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.stavagroland.ru/>
- 2) Официальный сайт Ставропольского государственного аграрного университета Личный кабинет доцента О.Ю. Лобанковой - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.stgau.ru/company/personal/user/7306/>
- 3) Официальный сайт Министерства природных ресурсов Ставропольского края - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mpr26.ru/>
- 4) Международная информационная база SCOPUS [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- 5) Информационная база данных проекта "Российский индекс научного цитирования" в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/project_risc.asp

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов в широком смысле предполагает все многообразие форм

творческой работы студентов на лекциях, практических занятиях под руководством преподавателя, изучение теоретического материала по литературным источникам и другие виды внеаудиторной работы.

В соответствии с рабочими учебными планами студентами выполняется самостоятельная работа, регламентируемая общим объемом часов, отводимым на изучение дисциплины и графиком. Самостоятельная работа студентов предполагает деятельность студентов по освоению знаний, умений и навыков путем собственных усилий.

Согласно Типовому положению об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2008 г. № 71, самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий в высшем учебном заведении.

Необходимость активизации самостоятельной работы студентов определяется объективными процессами, происходящими в современном обществе:

- современные социокультурные условия диктуют самоценность идеи непрерывного образования, когда от студентов (и выпускников) требуется постоянное совершенствование собственных знаний;

- в условиях информационного общества требуется принципиальное изменение организации образовательного процесса: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций возрастанием доли самостоятельной активной работы студентов;

- при переходе к компетентностно-ориентированному образованию центр тяжести в обучении перемещается с традиционного преподавания на формирование компетенций в процессе систематической самостоятельной образовательной деятельности студентов, управляемой преподавателем, которая становится доминантной в современных условиях перехода к уровневой системе высшего образования.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю изучаемой дисциплины, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачи самостоятельной работы студентов:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- повышение качественного уровня освоения студентом учебного материала;

- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- совершенствование навыков и умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- развитие познавательных способностей и активности студентов: теоретической инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений, формирование опыта творческой, исследовательской деятельности.

Эффективная организация и управление процессами самостоятельной учебной деятельности студентов позволяет обеспечить ритмичную и качественную работу студентов в течение учебного года; снижение загруженности студентов в период сессии; непрерывный оперативный контроль учебной деятельности студентов; внедрять современные образовательные технологии обучения и контроля знаний.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и охватывает все формы организации учебного процесса. При определении содержания самостоятельной работы учитывается уровень самостоятельности студентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельной работе;

- действенная система мотивации получения знаний студентами в целом и качественного своевременного выполнения самостоятельной работы в частности, в т.ч. на основе использования

рейтинговой системы оценки успеваемости и качества знаний студентов;

- обоснованное сочетание объема аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;
- методически грамотные планирование СРС и организация работы студента в аудитории и вне ее;
- тщательная проработка форм и заданий СРС с целью усиления их творческой составляющей, широкого включения в них элементов обобщения практического опыта, научного исследования;
- наличие и доступность всего необходимого учебного, учебно-методического, информационного и справочного материала;
- система регулярного контроля хода выполнения и качества выполненной самостоятельной работы, знаний и уровня сформированности компетенций;
- система консультационной помощи преподавателей.

В зависимости от места проведения самостоятельной работы студентов, степени влияния преподавателя и способов контроля результатов выделяются два вида самостоятельной работы:

- аудиторная – осуществляется во время аудиторных занятий (на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях) под непосредственным руководством и контролем преподавателя;
- внеаудиторная – выполняется во внеаудиторное время по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия с использованием необходимых учебно-методических материалов и информационного обеспечения; при этом основной формой контроля является самоконтроль.

Формами внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- выполнение курсовых работ/проектов и выпускных квалификационных работ;
- выполнение расчетных, аналитических, расчетно-графических и др. заданий;
- написание рефератов, докладов по учебной дисциплине,
- составление литературного обзора по научной и научно-технической тематике;
- работа с первоисточниками, конспектирование обязательной литературы к семинарским занятиям;
- проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы;
- подготовка к лабораторным занятиям, к коллоквиуму, дискуссии, деловой игре и др.;
- подготовка к контрольному опросу, контрольной работе, экзаменам;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- написание научной статьи, тезисов доклада на конференцию;
- выступление с докладом на научной конференции, семинаре и т.п.;
- выполнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экологическая агрохимия»

В соответствии с рабочим учебным планом по дисциплине «Экологическая агрохимия» для студентов направления 05.03.06 – Экология и природопользование, на самостоятельную работу отводится 56 часов для очной формы, 125 часов – для заочной формы обучения. Виды самостоятельной работы студентов по данной дисциплине включают в себя:

- проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы;
- подготовка к лабораторным занятиям, к коллоквиумам;
- подготовка к устному опросу, к экзамену;
- подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам.

В ходе изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат по одной из предложенных тем для повышения балльно-рейтинговой оценки.

Часть вопросов по темам дисциплины выносятся на самостоятельное изучение.

Перечень тем и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение:

1. Научные экологические основы питания растений и применения удобрений.
2. ПДК остаточных количеств агрохимикатов в сельскохозяйственной продукции растительного происхождения. ПДК нитратов.
3. Пути снижения накопления вредных веществ в растительной продукции.
4. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.
5. Характеристика основных типов почв Центрального Предкавказья. Особенности выбора видов минеральных удобрений на почвах каштанового и черноземного комплекса.

6. Особенности поглощения питательных веществ на солонцовых и засоленных почвах.
7. Методы химической мелиорации.
8. Расчет дозы извести. Расчет дозы гипса.
9. Ассортимент и наиболее распространенные комплексные удобрения для каштановых и черноземных почв юга России.
10. Мергель, сапропель, компосты – происхождение, состав, актуальность их применение в сельском хозяйстве.
11. Охрана окружающей среды при применении удобрений.
12. Защита водоемов от эвтрофикации.
13. Сокращение концентрации вредных соединений азота в атмосфере.

В ходе изучения материала по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение, студенты составляют конспекты, используя основную и дополнительную литературу. Конспекты оформляются в виде «Тетради для самостоятельных работ». Контроль изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, осуществляется на коллоквиумах, в которые данные вопросы входят.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 64 часа предусмотрено на самостоятельную работу, а 44 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к экзамену первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи.

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

Microsoft Desktop Education All In One License/Software Assurance Pack Academic OLV 1 License Level Enterprise 1 Year (Соглашение / Agreement V0557156 Open Value Subscription) (Сублицензионный договор №12/014/16 от 12.12.2016 Акт Pr001507 от 15.12.16)

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License (Лицензия №17E0-161208-050043-910-63) (Сублицензионный договор №12/014/16 от 12.12.2016)

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

Программа для ЭВМ «Расчет норм удобрений под планируемый урожай» (Свидетельство об официальной регистрации № 2006613020), Реестр программ для ЭВМ 29 августа 2006 г., Агеев В.В., Есаулко А.Н., Гречишкина Ю.И., Сигида М.С., Коростылев С.А.

Определение возможных урожаев по влагообеспеченности посевов ("ОВУПВП") № 2010613825 от 10 июня 2010 г. Есаулко А.Н., Агеев В.В., Подколзин А.И., Сигида М.С., Коростылев С.А., Голосной Е.В., Николенко Н.В., Гречишкина Ю.И., Лобанкова О.Ю., Горбатко Л.С., Радченко В.И., Бузов В.А.

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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 261, площадь – 122 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 86 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 1 шт., трибуна для лек-

		тора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	<p>Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 1. Учебная аудитория № 266 (площадь – 50,0 м²). Учебно-научная лаборатория агрохимического анализа</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - novAA 300., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, рН-метр., пламенный фотометр ПФА-378., мельница для размола почвенных образцов "Пульверизетте 2"., мельница для размола растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unicо 1200., Иономер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Имеется аттестат аккредитации лаборатории №РОСС RU.0001.21ПЦ12 выдан ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, удостоверяет, что учебно-научная испытательная лаборатория соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (Международный стандарт ИСО/МЭК 17025-2005), аккредитована на техническую компетентность и независимость. Аттестат действителен бессрочно. Ежегодно проводится поверка и аттестация имеющейся приборной базы. Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
	<p>2. Учебная аудитория № 267 (площадь – 40,7 м²).</p> <p>Лаборатория технологии возделывания полевых культур</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест. Комплекс оборудования для проведения лабораторных анализов: Спектрофотометр, СВЧ минерализатор Минотавр-2, фотометр концентрационный КФК – 3 шт., рН-метр/иономер ЭКСПЕРТ-001-1(0.1) портативный с электродами, сушильный шкаф UNB 400-3 шт., Микромед-1 вар 3-20 с комплектом визуализации с цифровой фотокамерой – 1 шт, анемометр АП-1М1 крыльчатый электронный- 1 шт, анемометр АП-1М2 чашечный- 1 шт, электронный, измеритель плотности почвы (пенетрометр) – 2 шт, почвенный влагомер TR 46908-2 шт, лабораторная посуда.</p>
3	<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</p>	
	<p>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м²)</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цвет-</p>

		<p>ной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
	<p>2. Учебная аудитория № 266 (площадь – 50,0 м²). Учебно-научная лаборатория агрохимического анализа</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - повАА 300., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, рН-метр., пламенный фотометр ПФА-378., мельница для размола почвенных образцов "Пульверизетте 2"., мельница для размола растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unicо 1200., Ионномер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Имеется аттестат аккредитации лаборатории №РОСС RU.0001.21ПЦ12 выдан ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, удостоверяет, что учебно-научная испытательная лаборатория соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (Международный стандарт ИСО/МЭК 17025-2005), аккредитована на техническую компетентность и независимость. Аттестат действителен бессрочно. Ежегодно проводится поверка и аттестация имеющейся приборной базы. Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
4	<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 1. Учебная аудитория № 266 (площадь – 50,0 м²). Учебно-научная лаборатория агрохимического анализа</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - повАА 300., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, рН-метр., пламенный фотометр ПФА-378., мельница для размола почвенных образцов "Пульверизетте 2"., мельница для размола растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unicо 1200., Ионномер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Имеется аттестат аккредитации лаборатории №РОСС RU.0001.21ПЦ12 выдан ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, удостоверяет, что учебно-научная испытательная лаборатория соответствует тре-</p>

		<p>бованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (Международный стандарт ИСО/МЭК 17025-2005), аккредитована на техническую компетентность и независимость. Аттестат действителен бессрочно. Ежегодно проводится поверка и аттестация имеющейся приборной базы. Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
	<p>2. Учебная аудитория № 267 (площадь – 40,7 м²). Лаборатория технологии возделывания полевых культур</p>	<p>Оснащение: комплекс оборудования для проведения лабораторных анализов: Спектрофотометр, СВЧ минерализатор Минотавр-2, фотометр концентрационный КФК – 3 шт., рН-метр/иономер ЭКСПЕРТ-001-1(0.1) портативный с электродами, сушильный шкаф UNB 400-3 шт., Микромед-1 вар 3-20 с комплектом визуализации с цифровой фотокамерой – 1 шт, анемометр АП-1М1 крыльчатый электронный- 1 шт, анемометр АП-1М2 чашечный- 1 шт, электронный, измеритель плотности почвы (пенетрометр) – 2 шт, почвенный влагомер TR 46908-2 шт, лабораторная посуда.</p>
5	<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 1. Учебная аудитория № 266 (площадь – 50,0 м²). Учебно-научная лаборатория агрохимического анализа</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 20 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией - novAA 300., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, рН-метр., пламенный фотометр ПФА-378., мельница для размола почвенных образцов "Пульверизетте 2", мельница для размола растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unico 1200., Иономер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Имеется аттестат аккредитации лаборатории №РОСС RU.0001.21ПЦ12 выдан ФГОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, удостоверяет, что учебно-научная испытательная лаборатория соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (Международный стандарт ИСО/МЭК 17025-2005), аккредитована на техническую компетентность и независимость. Аттестат действителен бессрочно. Ежегодно проводится поверка и аттестация имеющейся приборной базы. Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>

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;

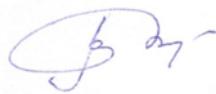
д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

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

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и учебного плана по магистерской программе «Экологический менеджмент в организации»

Автор



к.б.н., доцент О.Ю. Лобанкова

Рецензенты



к.с.-х.н., доцент С.А. Коростылёв



д.с.-х.н., доцент О.И. Власова

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» рассмотрена на заседании кафедры агрохимии и физиологии растений протокол № 14 от «4» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой агрохимии и физиологии растений, кандидат с/х наук, доцент



Е.В. Голосной

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № 6 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Руководитель ОП



к.б.н., доцент С.В. Окрут

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.11 «Агроэкологическое и агрохимическое обследование»
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры
 по направлению подготовки

05.04.06	Экология и природопользование
код	Наименование направления подготовки/специальности
	Экологический менеджмент в организации
	Профиль/магистерская программа/специализация
Форма обучения – очная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _____ 4 _____ ЗЕТ, __144__ час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – 8 ч., в том числе практическая подготовка - <u>4</u> ч. практические (лабораторные) занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - <u>18</u> ч., самостоятельная работа – 64 ч., в том числе практическая подготовка - 32 ч., контроль 36 ч. Заочная форма обучения: лекции – 2 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа – 125 ч., в том числе практическая подготовка – 60 ч., контроль – 9 ч.
Цель изучения дисциплины	
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.11 «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» является дисциплиной обязательной части программы магистратуры.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК – 3 – Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности ОПК – 3.1 – Применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Профессиональные компетенции (ПК): ПК -1 – Способен планировать, документировать и проводить оценку экологической эффективности деятельности организации ПК-1.1 Планирует и документирует экологическую эффективность деятельности организации.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: - принципов современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных (ОПК-3.1); - методов отбора проб и сбора данных (40.117 D/05.7 Зн.2) (ПК-1.1). Умения: - применять знания в области современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов (ОПК-3.1); - выбирать показатели для оценки экологической эффективности деятельности организации (40.117 D/05.7 У.8) (ПК-1.1). Навыки/ трудовые действия:

	<p>- исследования в области полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих методах исследования (ОПК-3.1);</p> <p>- выбор показателей и планирование проведения оценки экологической эффективности деятельности организации (40.117 D/05.7 Тд.4) (ПК-1.1).</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Агрохимическая служба РФ. 2. Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств. 3. Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов. 4. Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований. 5. Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов.
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 2 – экзамен.</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 1 – контрольная работа, экзамен</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения</u>: семестр _____ – _____</p>
Автор:	<p>доцент кафедры агрохимии и физиологии растений, к.б.н., доцент</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>О.Ю. Лобанкова</p>