

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и молодежной политике _____ М.А. Арсланова
« 31 » марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И
ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки – 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность программы (профиль) – Экологически безопасное применение средств химизации в агроландшафтах

Квалификация – Магистр

Лесниково
2022

Разработчик:
к. биол. н., доцент



И.В. Комиссарова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения «24» марта 2022 г. (протокол № 8)

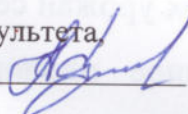
Завкафедрой,
к.с.-х.н., доцент



А.М. Плотников

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «28» марта 2022 г. (протокол № 2)

Председатель методической комиссии факультета
к. с.-х. н., доцент



А.В. Созинов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» является формирование представлений и знаний об исторических этапах развития и методологии научных исследований почвоведения, агрохимии и экологии.

Задачи дисциплины:

- изучение исторических этапов развития почвоведения, агрохимии и экологии;
- освоение методов научных исследований в почвоведении, агрохимии и экологии;
- использование исторического опыта и методов научных исследований в решении современных проблем почвоведения, агрохимии и экологии;
- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» входит в блок Б.1 (Б1.О.02), включенных в учебный план подготовки магистров согласно ФГОС ВО по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» обучающийся должен иметь базовую подготовку по программе бакалавриата.

2.3 Результаты обучения необходимы для изучения дисциплин – «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии», «Инструментальные методы исследований почв и растений».

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии.	знать: этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений. уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. владеть: навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	18	10
в т.ч. лекции	4	2
в том числе в форме практической подготовки	-	-
практические занятия (включая семинары)	14	8
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа	54	58
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	1 семестр	4 / 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/ 2 ЗЕ	72/ 2 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.														Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения							заочная форма обучения							
		всего	лекция	в т.ч. в форме ПП*	ЛПЗ	в т.ч. в форме ПП	СРС	в т.ч. в форме ПП	всего	лекция	в т.ч. в форме ПП	ЛПЗ	в т.ч. в форме ПП	СРС	в т.ч. в форме ПП	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		1 семестр							1 курс							
1 История и методология почвоведения		14	2	-	4	-	8	-	22	2	-	2	-	18	-	ОПК-1
	1 Первый этап - развитие знаний о почве до В.В. Докучаева		+		+		+			+		+		+	+	
	2 Второй этап – создание генетического почвоведения.		+		+		+			+		+		+	+	
	3 Третий этап – развитие химии почв		+		+		+			+		+		+	+	
	4 Современные проблемы и методология почвоведения.		+		+		+			+		+		+	+	
	Текущий контроль		сообщение							сообщение						
2 История и методология агрохимии		14	2	-	4	-	8	-	24	-	-	4	-	20	-	
	1 Первый этап		+		+		+					+		+		ОПК-1

	6	Методология научных исследований				+		+					+		+				
	Текущий контроль		сообщение						сообщение										
Промежуточная аттестация	зачёт						зачёт												
Аудиторных и СРС	72	4	-	14	-	54	-	68	2	-	8	-	58	-	ОПК-1				
Курсовая работа / проект (КРП)																			
Экзамен																			
Зачет								4											
Всего	72	4	-	14	-	54		72	2	-	8	-	58	-					

*ПП – практическая подготовка

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция– презентация	2	сообщение	4			6
2	лекция с элементами дискуссии	2	сообщение	2			4
3			сообщение	2			2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							12 (67%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Аношко В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс]. – Минск: Высшая школа, 2013. – 269 с. // ЭБС znanium.com [сайт]. URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=509008> (дата обращения 27.06.2021)

2 Кидин В.В. Агрохимия [Электронный ресурс] - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 351 с. // ЭБС znanium.com [сайт]. URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=465823> (дата обращения 27.06.2021)

б) перечень дополнительной литературы

3 Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. – М.: Колос, 2010. -686 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5 История и методология почвоведения, агрохимии и экологии: Методическая разработка для лабораторно-практических занятий магистрантов очной и заочной форм обучения/ И.В. Комиссарова. — Курган: Изд-во КГСХА, 2017. — 36 с.

6 История и методология почвоведения, агрохимии и экологии. Методическая разработка для самостоятельной работы магистрантов очной и заочной форм обучения / И.В. Комиссарова, Н.В. Мирошниченко. — Курган: Изд-во КГСХА, 2015. — 12 с.

- г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
1. <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕР-ЛЕНИНКА»
 2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС издательского центра «Лань», раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
 3. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
 4. <http://www.forest.ru/> - сайт российских неправительственных организаций, посвященный российским лесам
 5. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRbooks
 6. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> - сайт Федерального агентства лесного хозяйства.
 7. <http://www.rsl.ru/> - официальный сайт Российской государственной библиотеки.
 8. <http://www.consultant.ru/> Правовая система «Консультант Плюс»

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

- 1 Чтение лекций с использованием слайд-презентаций
- 2 Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level
- 3 Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level
- 4 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN1 License No Level
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 68622561ZZE1306. Номер лицензии 48650511. Дата выдачи: 16.06.2011 г.
- 5 Microsoft Windows Vista Starter SP1 32-bit Russian
Лицензия: 1pk DSP OEI DVD (4CP-00779)
- 6 Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level — Downgrade to Windows XP Professional
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 64405907ZZE1008. Номер лицензии 44414591. Дата выдачи: 19.08.2008 г.
- 7 Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

п/п	Специализированная лаборатория (аудитория)	Оборудование
1	Здание учебно-лабораторного корпуса агрономического факультета Аудитория № 420 Для проведения занятий лекционного типа	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 60. Технические средства обучения: стационарный мультимедийный проектор, нетбук, стационарный экран. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.
2	Здание учебно-лабораторного корпуса агрономического факультета Аудитория № 424 Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: топографические и почвенные карты, монолиты, ландшафтная карта Курганской области, переносной экран DINON на штативе.

	лаборатория почвоведения	
3	Здание учебно-лабораторного корпуса агрономического факультета Аудитория № 204 Для самостоятельной работы обучающихся компьютерный класс	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест –18 Технические средства обучения: стационарный экран, мультимедиа-проектор, компьютерная техника с подключением к сети "Интернет" (ЭБС "Znanium.com", ЭБС "AgriLib", Научная библиотека "eLIBRARY.RU") и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows XP; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2007.
4	Здание учебно-лабораторного корпуса экономического факультета Аудитория № 216 Для самостоятельной работы обучающихся читальный зал библиотеки	Оборудование: доска, количество посадочных мест – 18 Технические средства обучения: компьютерная техника с подключением к сети "Интернет" (ЭБС "Znanium.com", ЭБС "AgriLib", Научная библиотека "eLIBRARY.RU") и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2007.
5	Здание учебно-лабораторного корпуса экономического факультета Аудитория № 110а Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Оборудование: стеллажи, сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт, IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт Программное обеспечение: 1. Операционная система MS Windows server 2008 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2007. 3. Kaspersky Endpoint Security

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

(Учебно-методическое обеспечение практических (семинарских) занятий, лабораторных работ)

По дисциплине «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия (семинары) проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Планы практических занятий (семинаров) предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы, толковые словари.

Практическое занятие является действенным средством усвоения курса дисциплины. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам семинарских занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 История и методология почвоведения, агрохимии и экологии: Методическая разработка для лабораторно-практических занятий магистрантов очной и заочной форм обучения/ И.В. Комиссарова. — Курган: Изд-во КГСХА, 2017. — 36 с.

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание докладов, рефератов;

- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачету непосредственно перед ними.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и семинарских занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины « История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 История и методология почвоведения, агрохимии и экологии: методическая разработка для самостоятельной работы магистрантов очной и заочной форм обучения / И.В. Комиссарова, Н.В. Мирошниченко. — Курган: Изд-во КГСХА, 2017. — 12 с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки – 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность программы (магистерская программа) – Экологически
безопасное применение средств химизации в агроландшафтах

Квалификация – Магистр

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» основной образовательной программы экологически безопасное применение средств химизации в агроландшафтах направления подготовки академической магистратуры 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

1.2 В ходе освоения дисциплины «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» используется текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» является зачет.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 История и методология почвоведения	ОПК-1	сообщение	вопросы для зачета
2 История и методология агрохимии	ОПК-1	сообщение	вопросы для зачета
3 История и методология экологии	ОПК-1	сообщение, тестирование	вопросы для зачета

2 Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

2.1 Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам)

2.1.1 Сообщение

Текущий контроль проводится в форме сообщения во время проведения лабораторно-практических занятий с целью оценки умения обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, делать выводы.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень тем сообщений

Раздел 1 История и методология почвоведения

- 1 Накопление эмпирических знаний о почве.
- 2 Формирование генетического почвоведения.
- 3 Почва как «живое вещество».
- 4 Экологизация агропочвоведения.

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном

производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1), уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведении (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1

Раздел 2 История и методология агрохимии

- 1 Низкое плодородие почв как фактор зарождения агрохимии.
- 2 Минеральная теория питания растений.
- 3 Методологии химизации земледелия и их последствия.
- 4 Особенности современных методологий систем удобрений.

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1), уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведении (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Раздел 3 История и методология экологии

- 1 Накопление фактического материала о познании жизни на земле.
- 2 Основные законы Б. Коммонера.
- 3 Методологические подходы в агроэкологии.

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы

сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1), уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведении (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Критерии оценки:

Шкала оценивания участия студента

Оценка	Критерии
«Отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«Хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников
«Удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«Неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Компетенции считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

2.1.2 Тестовые задания

Раздел 3 История и методология экологии

Текущий контроль по дисциплине «Наименование дисциплины» проводится в форме тестирования с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся по конкретной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Тестовые задания для проведения текущего контроля

Перечень тестовых заданий (по вариантам)

1 Кто является основателем генетического почвоведения

- 1) В.В. Докучаев
- 2) А.П. Костычев
- 3) Б.Б. Полынов
- 4) В.А. Ковда

2 Кто является создателем теории минерального питания растений

- 1) Аристотель
- 2) Ю.Либих
- 3) 3) Теофраст
- 4) 4) Колумелла

3 Шведский ученый, создавший систему живых организмов

- 1) К.Линней
- 2) М.Ломоносов
- 3) Ж.Ламарк
- 4) П.Паллас

4 Какой горизонт почвы называется иллювиальным:

- 1) гор А;
- 2) гор В;
- 3) гор С.
- 4) гор АВ

5 Когда были сделаны первые попытки обобщения знаний о почве:

- 1) в античный период;
- 2) в средние века;
- 3) в конце 19-го столетия;

6 С какого года почвоведение обосновалась как самостоятельная наука:

- 1) 1860;
- 2) 1883;
- 3) 1912;

7 Кто из почвоведов обосновал закон горизонтальной и вертикальной зональности почв:

- 1) Н.М. Сибирцев;
- 2) В.Р. Вильямс;
- 3) П.С. Коссович

8 Расставьте в порядке последовательности стадии почвообразования:

- 1) зрелая почва;
- 2) ускоренное развитие;
- 3) начало почвообразования;
- 4) стадия старения;

9 Укажите набухающие глинистые минералы:

- 1) монтмориллонит;
- 2) каолинит;
- 3) гидрослюды;

10 Укажите не набухающие глинистые минералы:

- 1) монтмориллонит;
- 2) каолинит;
- 3) гидрослюды;

11 В каких условиях развиваются черноземы выщелоченные и оподзоленные:

- 1) в степи;
- 2) в лесостепи;
- 3) в условиях леса;
- 4) в условиях тайги;

12 Биологические особенности культур в потреблении питательных элементов – это:

1. Хозяйственный вынос элементов;
2. Динамика поглощения и биологический вынос элементов;
3. Динамика поглощения, способность усвоения из разных соединений и хозяйственный вынос элементов.

13 Максимальная относительная прибавка (% к контролю) прибавка культур от удобрений равных доз наблюдается на:

1. Бедных почвах;
2. Среднеплодородных почвах;
3. Богатых почвах.

14 При недостатке удобрений, их следует применять на почвах:

1. Малоплодородных;
2. Среднеплодородных;
3. Высокоплодородных.

15 При ограниченных ресурсах удобрений на среднеплодородных почвах удобрения распределяют:

1. Под все культуры равномерно;
2. Сконцентрировать под наиболее выгодной культурой, а остаток распределить под остальными;
3. Таким образом, чтобы обеспечить максимальную окупаемость каждого килограмма их продукцией.

16 Эффективность удобрений изменяется в зависимости от:

1. Почвенно-климатических условий;
2. Агротехнических и почвенно-климатических;
3. Видов, доз, форм, сроков и способов их применения;
4. Всех условий, перечисленных выше.

17 Минимальная доза подстильного навоза на чернозёме при разбросном внесении составляет (т/га):

1. 5

2. 10
3. 15
4. 20
5. 25
6. 30

18 Кто изучал теорию минерального питания растений до Либиха

- 1)Рюккерт
- 2) Лавуазье
- 3)Вудворд
- 4)Ван-Гельмонт

19 Немецкий ученый, заложивший основы биогеографии

- 1) А Гумбольт
- 2) А.Каверзнев
- 3) А.Болотов
- 4) М.Ломоносов

20 Создатель учения о биогеоценозах

- 1) В.Сукачев
- 2) А.Каверзнев
- 3) А.Болотов
- 4) М.Ломоносов

21 Создатель науки о геосистемах

- 1) Тенсли
- 2) М.Гиляров
- 3) С.Шварц
- 4) Л.Раменский

22 Российский геоботаник, внесший вклад в развитие экологии и биогеографии

- 1) В.Сочава
- 2) А.Каверзнев
- 3) А.Болотов
- 4) М.Ломоносов

23 Российский геоботаник-картограф

- 1) Е.Лавренко
- 2) М.Гиляров
- 3) С.Шварц
- 4) М.Ломоносов

24 Какое фосфорное удобрение является нерастворимым в воде?

- 1) суперфосфат двойной
- 2) фосфоритная мука
- 3) суперфосфат гранулированный
- 4) томасшлак

25 Какое органическое удобрение рекомендуется применять под морковь?

- 1) свежий навоз
- 2) перепревший навоз
- 3) перегной
- 4) навозную жижу

26 Сколько нужно внести аммиачной селитры, чтобы провести подкормку азотом в дозе 20 кг/га?

- 1) 20 кг/га
- 2) 58 кг/га
- 3) 125 кг/га
- 4) 2 ц/га

27 Под саженцы смородины внесли 50 г мочевины под каждое растение, какая доза азота внесена?

- 1) 23 г/растение
- 2) 50 г/растение
- 3) 10 г/растение
- 4) 2 кг/га

28 Подкормка – это...

- 1) Допосевное внесение удобрений
- 2) Припосевное внесение удобрений
- 3) Послепосевное внесение удобрений
- 4) Запасное внесение удобрений

29 Содержание азота в яблоках составляет 3,2 %. Как изменится этот показатель при подсыхании фруктов?

- 1) Увеличится
- 2) Не изменится
- 3) Снизится

30 Какая группа соединений калия содержится в почве больше остальных?

- 1) Валовые соединения
- 2) Подвижные соединения
- 3) Обменный калий

31 Что относится к показателям качества корнеплодов моркови?

- 1) Масса, диаметр
- 2) Длина, каротин, нитраты
- 3) Сахаристость, каротин, витамин С
- 4) Содержание сухих веществ, диаметр

32 Каким методом проводится определение содержания калия в растительных образцах?

- 1) Фотометрия пламени
- 2) Взвешивание
- 3) Колориметрирование
- 4) Дистилляция

33 Тканевая диагностика растений – это...

- 1) Определение содержания элементов питания в клеточном соке растений
- 2) Определение окраски поверхностных тканей листа
- 3) Определение упругости надземных органов растения
- 4) Диагностика поражения растений болезнями

34 Агрехимия изучает влияние удобрений на:

- 1) растения и почву
- 2) человека
- 3) животных

35 Агрехимия изучает влияние удобрений на:

- 1) растения и почву
- 2) человека
- 3) животных

36 Агрехимические исследования касаются вопросов:

- 1) производства солнечной энергии
- 2) воспроизводства потомства животных
- 3) воспроизводства плодородия почв

37 Зарождение отечественной агрехимии связано с:

- 1) Ломоносовым
- 2) Разумковым
- 3) Менделеевым

38 Дайте определение почвы

- 1) самостоятельное природное тело и ее формирование есть сложный процесс взаимодействия пяти факторов природо-образования: климата, рельефы, растительного и животного мира, почвообразующих пород, возраст страны
- 2) рыхлая материнская порода обладающая плодородием
- 3) вертикальная толща почвы с поверхности до материнской породы, разделенная на генетические горизонты
- 4) нижняя часть атмосферы

39 Главными процессами превращения в почвах органических остатков растений и животных являются

- 1) азотфиксация и нитрофикация
- 2) фотосинтез и акклиматизация
- 3) минерализация и гумификация
- 4) биоаккумуляция и систематизация

40 В растительных остатках основную часть их органического вещества составляют соединения

- 1) целлюлоза
- 2) крахмал
- 3) аминокислоты

41 Наиболее активно подвергаются гумификации растительные остатки

- 1) органические остатки многолетних бобовых трав
- 2) органические остатки злаковых культур
- 3) лиственной опад многолетних древесных
- 4) остатки корнеплодов

42 Изучил процессы усвоения растениями аммиачного азота, что позволило организовать промышленное производство аммиачных удобрений и широко их применять в земледелии:

- 1) Тимирязев
- 2) Прянишников
- 3) Зайкевич

43 Весной более быстро будут прогреваться почвы

- 1) супесчаные
- 2) суглинистые
- 3) глинистые
- 4) илистые

44 В морфологические показатели почвы что входит?

- 1) влагоемкость, теплопроводность, водопроницаемость, воздухопроницаемость
- 2) строения почвенного профиля, цвет, мощность, новообразования и включения, механический состав, сложение, структура
- 3) химические, физические и биологические выветривание
- 4) пластичность, липкость, усадка, набухание

45 Что такое реакция почв, и каково ее значение для нейтральных почв?

- 1) $V; V \geq 70\%$
- 2) $Hr; Hr \geq 4.5$ мг-экв/ 100 г
- 3) pH; pH=7
- 4) ППК -21

46 Более высокой поглощательной способностью обладают почвы с гранулометрическим составом

- 1) песчаным и супесчаным
- 2) тяжелосуглинистым и глинистым
- 3) урбаноземам
- 4) для поглощательной способности механический состав не важен

47 Гумус почвы это:

- 1) органическое вещество почвы, полностью утратившее черты анатомического строения организмов
- 2) органическое вещество почвы, с явно просматриваемыми чертами анатомического строения организмов
- 3) минеральная часть почвы
- 4) промышленное удобрение

48 Активнее идут процессы гумификации растительных остатков с образованием гуминовых кислот в условиях реакции почвенной среды

- 1) кислой
- 2) щелочной
- 3) влиской к нейтральной
- 4) рН не имеет значения

49 Что такое засоленные почвы?

- 1) способность почвы противостоят изменению реакции почвенного раствора
- 2) почвы, содержащие в своем профиле легкорастворимые соли в токсичных для сельскохозяйственных растений количествах
- 3) почвы, имеющие сильную щелочность
- 4) почвы, которые не имеют в своём профиле легкорастворимые соли

50 В условиях какого климата формируются черноземы?

- 1) суббореального полувлажного
- 2) влажного
- 3) засушливого
- 4) резкоконтинентального
- 5) суббореального семиаридного

Ключи к тесту:

1-1	2-2	3-1	4-2	5-1	6-2	7-3	8- 3,2,1,4	9-1	10-2
11-2	12-3	13-1	14-3	15-3	16-4	17-4	18-1	19-1	20-1
21-1	22-1	23-1	24-2	25-2	26-2	27-1	28-3	29-1	30-1
31-3	32-1	33-1	34-1	35-1	36-3	37-3	38-1	39-3	40-1
41-1	42-2	43-1	44-2	45-3	46-2	47-1	48-3	49-2	50-2

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1), уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведении (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования

инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Критерии оценки:

Тестирование проводится в письменной форме.

Оценка

«отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85 % правильных ответов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если получено от 66 до 85 % правильных ответов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено от 51 до 65 % правильных ответов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено менее 50 % правильных ответов.

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

2.2 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.2.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.2.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.2.3 Доклады по разделам дисциплины

При подготовке к семинарским занятиям студенты должны подготовить доклады, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос. Доклад является одним из механизмов отработки первичных навыков научно-исследовательской работы. Тему доклада студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (см. ниже).

Требования к докладу. В работах такого рода должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, план работы, введение, основная содержательная часть, заключение, список использованных источников и литературы.

Во введении непременно следует поставить проблему, обосновать ее актуальность, дать краткую характеристику используемых в работе источников и научных публикаций, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК- 1.

Темы докладов:

Раздел 1 История и методология почвоведения

1 Периодизация истории знаний о почвах

- 2 Представления о природе почв и их плодородии в древних земледельческих цивилизациях
- 3 Учение М.В. Ломоносова «О слоях земли»
- 4 Становление и развитие опытной агрономии и опытного агропочвоведения в трудах Болотова и других ученых.
- 5 Успехи почвоведения и земледелия во второй половине 19 в.
- 6 В.В. Докучаев основатель генетического почвоведения
- 7 Создание основ генетического почвоведения

Раздел 2 История и методология агрохимии

- 1 Взгляды на питание растений и удобрения в период от древних авторов до основания науки агрохимии в середине XIX века
- 2 Развитие учения о питании растений в период с XVI до конца XVIII веков
- 3 XIX век - век создания и расцвета агрохимии
- 4 Ю. Либих, Ж.Б. Буссенго, Д.Б. Лооз - основатели агрохимии.
- 5 Значение работ Соссюра в создании гумусовой теории питания растений, противоречивость его взглядов на питание растений.
- 6 Роль Тэера в создании гумусовой теории питания растений, во внедрении плодосмена в земледелие Западно-Европейских стран и организации сельскохозяйственного учебного заведения.
- 7 Ю. Либих - создатель теории минерального питания растений, законов: минимума питательных веществ, их выноса растениями и возврата с удобрениями.
- 8 Значение работ Либиха для становления и развития экспериментальной работы по вопросам питания растений, для появления новой отрасли промышленности - туковой.
- 9 Роль учения Либиха в вопросах сохранения и воспроизводства плодородия почв в настоящее время.
- 10 Ж.Б. Буссенго - создатель теории азотного питания растений.
- 11 Введение Буссенго точных методов (меры и веса) в агрономию - одна из величайших его заслуг.
- 12 Ж.Б. Буссенго - основатель вегетационного метода исследования питания растений и выполненные им исследования по этим вопросам.
- 13 Лооз - один из основателей науки агрохимии, значение его исследований с фосфорными и азотными удобрениями.
- 14 Взгляды М.В. Ломоносова на роль почвы в питании растений, о воздушном питании растений, на происхождение чернозема.
- 15 Роль Вольного экономического общества (ВЭО) в развитии в России агрономической науки.
- 16 Система земледелия, сформулированная А.Т. Болотовым и ее значение в настоящее время.
- 17 Основные принципы минерального питания растений, сформулированные А.Т. Болотовым в его трактате «Об удобрении земель».
- 18 А.Т. Болотов о применении искусственных минеральных удобрений (мергель, известь, прудовый ил, зола); о необходимости уваживать черноземы.
- 19 Книга И.М. Комова «О земледелии»: его мысли о значении земледельца в жизни государства; о способах повышения плодородия земли; о переходе от трехполья к многополью и др.
- 20 А. Пошман и его книга «Наставление о приготовлении сухих и влажных туков»: о применении и способах хранения навоза, об использовании сухих туков, компостов, извести и др.
- 21 М.И. Афонин - первый профессор, читавший курс агрономии в Московском университете.

- 22 Книга Я.А. Линовского «Критический разбор мнений ученых об условиях плодородия земли с применением общего вывода к земледелию» и оценка в ней учения Тэера, Буссенго, Либиха и других ученых о питании растений.
- 23 А.П. Людоговский - автор первой в России научной работы по обоснованию целесообразности применения фосфорных удобрений; инициатор проведения систематических опытов с удобрениями в различных географических условиях.
- 24 Роль Д.И. Менделеева в организации опытного дела и в постановке агрохимических опытов. Значение первых в географическом плане опытов с удобрениями, проведенных Д.И. Менделеевым, для развития агрохимии в России; разработка методики проведения полевых опытов, обоснование эффективности органических и минеральных удобрений.

Форма отчетности: доклад на практических занятиях.

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1), уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведении (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК- 1.

Раздел 3 История и методология экологии

- 1 Второй этап крупномасштабных ботанико-географических исследований.
- 2 Накопление фактического материала о познании жизни на земле.
- 3 Основные законы Б. Коммонера.
- 4 Методологические подходы в агроэкологии.
- 5 Третий этап развития науки экологии.
- 6 Методология научных исследований

Форма отчетности: доклад на практических занятиях.

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1), уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в

почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведении (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если: студент представил доклад, соответствующий предъявляемым требованиям к структуре и оформлению; содержание доклада соответствует заявленной теме, демонстрирует способность студента к самостоятельной исследовательской работе; доклад содержит самостоятельные выводы студента, аргументированные с помощью данных, представленных в исторических источниках и научной литературе.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если: структура и оформление доклада не соответствуют предъявляемым требованиям; содержание доклада носит реферативный характер; отсутствуют самостоятельные выводы студента по исследуемой теме.

Компетенции ОПК-1 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено».

3.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» проводится в виде зачета с целью определения качества полученных знаний; выявление уровня сформированности умений и навыков.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

- 1 Эмпирическое почвоведение.
- 2 Формирование генетического почвоведения.
- 3 Углубление знаний о почве как «живом веществе».
- 4 Экологизация агропочвоведения.
- 5 Низкое плодородие почв как фактор зарождения агрохимии.
- 6 Минеральная теория питания растений.
- 7 Методологии химизации земледелия и их последствия.
- 8 Особенности современных методологий систем удобрений.
- 9 Накопление фактического материала о познании жизни на земле.
- 10 Постигание законов экологии биосферы как саморегулируемой системы (по Б. Коммонеру) и руководство ими в формировании современных экологических методологий.
- 11 Особенности развития методологических подходов в агроэкологии.
- 12 Второй этап крупномасштабных ботанико-географических исследований.
- 13 Накопление фактического материала о познании жизни на земле.
- 14 Основные законы Б. Коммонера.
- 15 Методологические подходы в агроэкологии.
- 16 Третий этап развития науки экологии.
- 17 Методология научных исследований экологии.

Критерии оценки:

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и

применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1), уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведения (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Компетенции ОПК-1 считаются сформированными, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания на зачете

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет обосновывать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; не умеет обосновывать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Компетенция не сформирована

Компетенции ОПК-1 считаются сформированными, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии» проводится в виде устного зачёта с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачёта обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать этапы развития научных основ почвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; современные научные достижения в аграрном производстве, агропочвоведении, агрохимии и экологии; направления развития инновационной деятельности в области агропочвоведения, агрохимии и экологии (для ОПК-1); уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии. самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве; применять в производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведении (для ОПК-1); владеть современными технологиями воспроизводства плодородия почв; самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии и агропочвоведения при возделывании сельскохозяйственных культур (для ОПК-1).

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.