

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

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ

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)

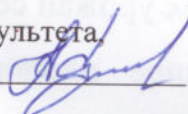
Завкафедрой,
к.с.-х.н., доцент



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 является формирование знаний и умений об экологических функциях почвенного покрова, его агроэкологической оценке и приемах воспроизводства плодородия почв.

Задачи дисциплины:

- изучение экологических функций почвенного покрова;
- приобретение знаний и умений по проведению агроэкологической оценки земель;
- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв;
- разработка агроэкологических и мелиоративных группировок земель;
- эколого-экономическая оценка адаптивно-ландшафтных систем земледелия;
- изучение приемов воспроизводства плодородия почвы.

2 Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

2.1 Дисциплина Б1.В.03 «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия» относится к блоку Б1 Дисциплины (модули) учебного плана подготовки магистров согласно ФГОС ВО по направлению 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия» обучающийся должен иметь подготовку по дисциплине «История и методология почвоведения, агрохимии и экологии», формирующие компетенции ОПК-1.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения разделов выпускной квалификационной работы.

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 |
|---|--|--|
| ПК-3. Способен разрабатывать агроэкологические и мелиоративные группировки земель | ИД-1 _{ПК-3} Владеет знаниями в разработке агроэкологической и мелиоративной группировки земель. | <i>знать:</i> методы агроэкологической оценки земель, системы мер и приемов, направленных на повышение и сохранение плодородия почв <i>уметь:</i> давать агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывать экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель, оценивать уровень плодородия почв <i>владеть:</i> агроэкологической оценкой геоморфологических, почвенных и литологических условий, приемами воспроизводства плодородия почв |

| | | |
|---|--|--|
| ПК-8. Способен провести агроэкологический мониторинг сельскохозяйственных угодий. | ИД-1 _{ПК-8} Владеет методами проведения агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий. | <i>знать:</i> правила проведения агроэкологического мониторинга <i>уметь:</i> организовать мероприятия для проведения агроэкологическому мониторингу <i>владеть:</i> методами проведения агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий. |
|---|--|--|

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 | 26 | 14 |
| в т.ч. лекции | 4 | 4 |
| в том числе в форме практической подготовки | - | - |
| практические занятия (включая семинары) | 22 | 10 |
| в том числе в форме практической подготовки | - | - |
| Самостоятельная работа | 82 | 90 |
| в том числе в форме практической подготовки | - | - |
| Промежуточная аттестация (зачет) | 3 семестр | 4 / 2 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 / 3 ЗЕ | 108 / 3 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 |
| | | 3 семестр | | | | | | | 2 курс | | | | | | | |
| 1 Основные функции почвы. | | 14 | 2 | - | 4 | - | 8 | - | 22 | 2 | - | 2 | - | 18 | - | ПК-3, ПК-8 |
| | 1 Функции физических свойств почв. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | + | |
| | 2 Функции химических и биохимических свойств почв. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | + | |
| | 3 Функции физико-химических свойств почв. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | + | |
| | 4 Информационные функции почв. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | + | |
| | 5 Биогеоценоотические функции почв. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Текущий контроль | семинар | | | | | | | семинар | | | | | | | |
| 2 Агроэкологическая оценка земель. | | 14 | 2 | - | 4 | - | 8 | - | 24 | - | - | 4 | - | 20 | - | ПК-3, ПК-8 |
| | 1 Оценка физического состояния. | | + | | + | | + | | | | | + | | + | | |
| | 2 Оценка гумусного состояния почвы. | | + | | + | | + | | | | | + | | + | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|--------------------|---|---|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|----|---|
| | 3 Оценка физико-химического состояния. | | + | | + | | + | | | | | + | | + | |
| | 4 Оценка физико-механического состояния. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | |
| | 5 Оценка влагообеспеченности. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | |
| | 6 Оценка засоленность и солонцеватость почв. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | |
| | 7 Оценка карбонатности почв. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | |
| | 8 Оценка биологической активности почв и обеспеченности элементами питания. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | |
| | 9 Оценка эрозийной опасности и эродированности почв. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | |
| | 10 Оценка загрязненность почв тяжелыми металлами и другими химическими веществами. | | + | | + | | + | | | + | | + | | + | |
| | Текущий контроль | | контрольная работа | | | | | | контрольная работа | | | | | | |
| 3 Плодородие почвы и его воспроизводство. | | 14 | - | - | 6 | - | 8 | - | 22 | - | - | 2 | - | 20 | - |
| | 1 Категории почвенного плодородия. | | | | + | | + | | | | | + | | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---------|---|----|---|----|---|---------|---|---|----|---|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 2 Показатели почвенного плодородия. | | | | + | | + | | | | | + | | + | | ПК-3, ПК-8 | | |
| | 3 Система мер и приемов направленных на сохранение и повышение почвенного плодородия. | | | | + | | + | | | | | + | | + | | | ПК-3, ПК-8 | |
| | 4 Концепция воспроизводства плодородия почв. | | | | + | | + | | | | | + | | + | | | | ПК-3, ПК-8 |
| | Текущий контроль | семинар | | | | | | семинар | | | | | | ПК-3, ПК-8 | | | | |
| Промежуточная аттестация | | зачёт | | | | | | зачёт | | | | | | | ПК-3, ПК-8 | | | |
| Аудиторных и СРС | 108 | 4 | - | 22 | - | 82 | - | 104 | 4 | - | 10 | - | 90 | | | - | ПК-3, ПК-8 | |
| Курсовая работа / проект (КРП) | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-3, ПК-8 |
| Экзамен | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-3, ПК-8 | | |
| Зачет | | | | | | | | 4 | | | | | | | ПК-3, ПК-8 | | | |
| Всего | 108 | 4 | - | 22 | - | 82 | | 108 | 4 | - | 10 | - | 90 | - | | | ПК-3, ПК-8 | |

*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 | семинар | 4 | | | 6 |
| 3 | лекция с элементами дискуссии | 2 | семинар | 2 | | | 4 |
| Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов) | | | | | | | 10(55%) |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [Электронный ресурс] / А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Л.С. Горбатко. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 352 с. - ISBN 978-5-9596-0793-7. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513921>(дата обращения 04.07.2017).

б) перечень дополнительной литературы

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

3 Егоров В.П., Кривонос Л.А. Почвы Курганской области [Текст]. – Курган: «Зауралье», 1995. – 168 с.

4 Кузнецов П.И., Егоров В.П. Научные основы экологизации земледелия в лесостепи Зауралья. - Курган: «Зауралье», 2001. – 364 с.

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

5 Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия: Методические указания для самостоятельной работы магистрантов очной и заочной форм обучения / И.В. Комиссарова. - Курган, 2015. – 12 с.

6 Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия: методические указания для самостоятельной работы магистрантов очной и заочной форм обучения / И.В. Комиссарова. - Курган, 2017. – 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, лаборатория почвоведения | 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. |
| 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

Фонд оценочных средств по дисциплине приводится в Приложении

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 «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные 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.

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

Подготовка к 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 лабораторных занятий 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.

Лабораторное 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 занятий студент получает допуск к зачету.

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

1. Агрэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия. 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 «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия» преподавателем разработаны следующие методические указания:

2. Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия: методические указания для самостоятельной работы магистрантов очной и заочной форм обучения / И.В. Комиссарова. - Курган, 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

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ И ВОСПРОИЗВОДСТВО
ПЛОДОРОДИЯ

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

Квалификация – Магистр

Лесниково

2022

1 Общие положения

- 1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Агроэкологическая оценка почв и воспроизводство плодородия» основной образовательной программы 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
- 1.2 В ходе освоения дисциплины «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия» используется текущий контроль и промежуточная аттестация.
- 1.3 Formой промежуточной аттестации по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия» 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 Основные функции почвы | ПК-3, ПК-8 | семинар | вопросы для зачета |
| 2 Агроэкологическая оценка земель | ПК-3, ПК-8 | контрольная работа | вопросы для зачета |
| 3 Плодородие почвы и его воспроизводство | ПК-3, ПК-8 | семинар | 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

2.1.1 Вопросы для проведения устного опроса

Раздел 1 Основные функции почвы

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения семинарского занятия с целью оценки знаний обучающихся

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-3, ПК-8

Перечень вопросов для проведения устного опроса

- 1 Функции физических свойств почв.
- 2 Функции химических и биохимических свойств почв.
- 3 Функции физико-химических свойств почв.
- 4 Информационные функции почв.
- 5 Биогеоценологические функции почв.

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны знать экологические функции почв (для ПК-3), уметь давать агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывать экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель (для ПК-3), владеть агроэкологической оценкой геоморфологических условий (для ПК-3).

Раздел 3 Плодородие почвы и его воспроизводство

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения семинарского занятия с целью оценки знаний обучающихся

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-3, ПК-8.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

- 1 Категории почвенного плодородия.
- 2 Показатели почвенного плодородия.
- 3 Система мер и приемов, направленных на сохранение и повышение почвенного плодородия.
- 4 Концепция воспроизводства плодородия почв.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать: системы мер и приемов, направленных на повышение и сохранение плодородия почв (для ПК-3), правила проведения агроэкологического мониторинга (для ПК-8), уметь: организовать мероприятия для проведения агроэкологическому мониторингу (для ПК-8), владеть: приемами воспроизводства плодородия почв (для ПК-3), методами проведения агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий (для ПК-8).

Критерии оценки:

Шкала оценивания участия студента на семинаре

| 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 ПК-3, ПК-8 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено» / «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

2.1.2 Задачи и задания для контрольной работы

Текущий контроль по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв» проводится с целью оценки знаний и умений анализировать и решать типичные профессиональные задачи обучающимся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-3, ПК-8.

Комплект задач и заданий по разделу 2 Агроэкологическая оценка земель

Задание: По данным таблицы 1 установить категорию загрязнения почв тяжелыми металлами и показатели здоровья людей.

Таблица 1 – Фоновое содержание валовых форм ТМ и мышьяка (мг/кг) в слое почвы 0-20 см

| Почвы | Zn | Cd | Pb | Hg | Cu | Co | Ni | As | Zn |
|--|-----|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| Дерново-подзолистые песчаные и супесчаные | 128 | 1,2 | 206 | 2,05 | 82 | 23 | 26 | 10,5 | 128 |
| Дерново-подзолистые глинистые и суглинистые | 145 | 1,2 | 15 | 1,15 | 25 | 12 | 230 | 22,2 | 145 |
| Серые лесные | 160 | 2,2 | 16 | 0,15 | 18 | 22 | 135 | 32,6 | 160 |
| Черноземы | 168 | 2,24 | 20 | 0,2 | 25 | 105 | 45 | 15,6 | 168 |
| Черноземы типичные и выщелоченные (на водоразделе) | 128 | 2,09 | 8,9 | - | 10,5 | - | 21,6 | - | 128 |
| Лугово-черноземные | 70 | 2,17 | 10,1 | - | 32,5 | - | 22,7 | - | 70 |

Ожидаемые результаты: обучающиеся должны: знать методы агроэкологической оценки земель (для ПК-3, ПК-8), уметь давать агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывать экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель (для ПК-3, ПК-8), владеть агроэкологической оценкой геоморфологических, почвенных и литологических условий (для ПК-3, ПК-8).

Компетенции ПК-3, ПК-8 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено» / «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Критерии оценки:

Шкала оценивания письменного задания

| Оценка | Критерии |
|-----------|--|
| «Отлично» | 1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. 2) Продемонстрировано уверенное владение понятийно терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение |

| | |
|---------------------|---|
| | <p>сопровождено адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>3) Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>4) Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p> |
| «Хорошо» | <p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>2) Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>3) Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>4) Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p> |
| «Удовлетворительно» | <p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>2) Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>3) Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>от заданных рамок.</p> <p>4) Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются пометки и исправления</p> |
| «Неудовлетворительно» | <p>1) Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Проявлено крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>2) Проявлено крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>3) Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный.</p> <p>4) Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием пометок и исправлений</p> |

Компетенция ПК-3, ПК-8 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено» / «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

2.2 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

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

Не предусмотрены.

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

Не предусмотрены.

2.2.2 Доклады по разделам дисциплины

При подготовке к семинарским занятиям студенты должны подготовить доклады, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос по истории. 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: ПК- 3, ПК-8.

Темы докладов:

Раздел 1 Основные функции почвы

- 1 Проблемы экологической оценки и мониторинга почв
- 2 Рациональное использование почв на основе учения о почвенных экотипах.
- 3 Общебиосферные и этносферные функции
- 4 Глобальные функции почв
- 5 Биогеоценотические функции почв

Раздел 3 Плодородие почвы и его воспроизводство

- 1 Учение о плодородии пахотных земель и его воспроизводстве
- 2 Понятие о «почвоутомлении»
- 3 Категории и показатели плодородия почв
- 4 Методы повышения плодородия и окультуривания почвы
- 5 Концепции воспроизводства плодородия почв

Форма отчетности: доклад на практических занятиях.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать методы агроэкологической оценки земель, системы мер и приемов, направленных на повышение и сохранение плодородия почв (для ПК-8); правила проведения агроэкологического мониторинга (для ПК-5), уметь: давать агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывать экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель, оценивать уровень плодородия почв (для ПК-3); организовать мероприятия для проведения агроэкологическому мониторингу (для ПК-8); владеть: агроэкологической оценкой геоморфологических, почвенных и литологических условий, приемами воспроизводства плодородия почв (для ПК-3); методами проведения агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий (для ПК-8).

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 ПК-3, ПК-8 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено».

2.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия» проводится в виде устного опроса с целью определения качества полученных знаний; выявление уровня сформированности умений и навыков.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

- 1 Цель и задачи агроэкологической оценки земель
- 2 Перечислить основные функции почвы
- 3 Функции физических свойств почв.
- 4 Функции химических и биохимических свойств почв.
- 5 Функции физико-химических свойств почв.
- 6 Информационные функции почв.
- 7 Биогеоценотические функции почв
- 8 Понятие плодородия почвы
- 9 Категории почвенного плодородия.
- 10 Показатели почвенного плодородия.
- 11 Система мер и приемов, направленных на сохранение и повышение почвенного плодородия.
- 12 Концепция воспроизводства плодородия почв.
- 13 Понятие «окультуренности» почв
- 14 Оценка физического состояния.
- 15 Оценка гумусного состояния почвы.
- 16 Оценка физико-химического состояния.
- 17 Оценка физико-механического состояния.
- 18 Оценка влагообеспеченности.
- 19 Оценка засоленности и солонцеватости почв.
- 20 Оценка карбонатности почв.
- 21 Оценка биологической активности почв и обеспеченности элементами питания.
- 22 Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
- 23 Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами.
- 24 Оценка загрязненности почв химическими веществами (пестициды, гербициды, удобрения).
- 25 Агроэкологическая оценка земель на основе ГИС-технологий.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать методы агроэкологической оценки земель, системы мер и приемов, направленных на повышение и сохранение плодородия почв (для ПК-8); правила проведения агроэкологического мониторинга (для ПК-5), уметь: давать агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывать экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель, оценивать уровень плодородия почв (для ПК-3); организовать мероприятия для проведения агроэкологическому мониторингу (для ПК-8); владеть: агроэкологической оценкой геоморфологических, почвенных и литологических условий, приемами воспроизводства плодородия почв (для ПК-3); методами проведения агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий (для ПК-8).

Компетенции ПК-3, ПК-8 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено» / «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

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 знает методы агроэкологической оценки земель, системы мер и приемов, направленных на повышение и сохранение плодородия почв, четко и логически стройно его излагает, умеет давать агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывать экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель, оценивать уровень плодородия почв, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет агроэкологической оценкой геоморфологических, почвенных и литологических условий, приемами воспроизводства плодородия почв. | Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся) |
| Не зачтено | «Не зачтено» выставляется студенту, который не знает методы агроэкологической оценки земель, системы мер и приемов, направленных на повышение и сохранение плодородия почв, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывая экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель, оценивать уровень плодородия почв, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не владеет агроэкологической оценкой геоморфологических, почвенных и литологических условий, приемами воспроизводства плодородия почв. | Компетенция не сформирована |

Компетенции ПК-3, ПК- 8 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 «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв» 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 лабораторных 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.

Обучающийся должен знать: методы агроэкологической оценки земель, системы мер и приемов, направленных на повышение и сохранение плодородия почв (для ПК-8); правила проведения агроэкологического мониторинга (для ПК-5), уметь: давать агроэкологическую оценку земель, формам рельефа, структуре почвенного покрова, учитывать экологические требования сельскохозяйственных культур в зависимости от ограничивающих факторов выделенных типов земель, оценивать уровень плодородия почв (для ПК-3); организовать мероприятия для проведения агроэкологическому мониторингу (для ПК-8); владеть: агроэкологической оценкой геоморфологических, почвенных и литологических условий, приемами воспроизводства плодородия почв (для ПК-3); методами проведения агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий (для ПК-8).

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.