

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОЧВ**

Направление подготовки: 35.04.04 Агронимия

Профиль: Агроэкологическая оценка земель и проектирование
агроландшафтов

Название кафедры: Землеустройство, почвоведение и агрохимия

Квалификация: магистр

Формы обучения: очная, заочная

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Агроэкологическая экспертиза почв» является формирование у обучающихся системы компетенций по теоретическим знаниям, практическим умениям и навыкам в оценке и предотвращении возможных негативных последствий воздействия на объекты экологической экспертизы агроэкосистем и сельскохозяйственного производства.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить нормативно-правовую базу государственной экологической экспертизы;
- привить основные навыки экспертной работы в области экологической экспертизы;
- ознакомиться с методиками отбора проб почвы и проведения почвенных анализов в экологических исследованиях; с почвенными стандартами.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Агроэкологическая экспертиза почв» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, дисциплины по выбору.

Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе в очной форме обучения, в 1 семестре на 1 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Готов применять разнообразные классические и инновационные подходы к моделированию и проектированию систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства, воспроизводству плодородия почвы	ИД-2 Определяет базовые агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия почвы и растений.
ПК-4	Способность разработать экологически безопасные адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных предприятий	ИД-2 Использует ландшафтное планирование и проектирование на основе агроэкологической оценки земель для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия. ИД-3 Определяет пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре) 1 (19)
		Всего часов	Объем контактной работы	
Аудиторная контактная работа (всего)		28	28	28
Лабораторные работы		28	28	28
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:		80	2,35	80
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	25		25
	Подготовка к выполнению лабораторных работ	28		28
СРС в сессию:	Экзамен	27	2,35	27
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		экзамен		экзамен
Общая трудоемкость, час		108	30,35	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3		3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель в сессии) 1 (3)
		Всего часов	Объем контактной работы	
Аудиторная контактная работа (всего)		12	12	12
Лабораторные работы		12	12	12
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		96	2,35	96
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	63		63
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	24		24
СРС в сессию:	Экзамен	9	2,35	9
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		экзамен		экзамен
Общая трудоемкость, час.		108	14,35	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3		3

4.2 Тематический план лекционных занятий.

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4.3 Тематический план практических занятий.

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4.4 Тематический план лабораторных работ.

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч
1	Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования	2
2	Деграция и загрязнение почв	4
3	Почва в системе государственного законодательства	2
4	Введение в экологическую экспертизу как превентивного вида природоохранной деятельности	4
5	Правовые и нормативно-методические основы проведения экспертизы в РФ	2
6	Порядок организации и проведения экспертизы	4
7	Стандарты «Почвы»	4
8	Агро- и биологические методы исследования почв	6
Всего:		28

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
1	Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования	2
2	Почва в системе государственного законодательства	2
3	Введение в экологическую экспертизу как превентивного вида природоохранной деятельности	2
4	Правовые и нормативно-методические основы проведения экспертизы	2
5	Порядок организации и проведения экспертизы	2
6	Стандарты «Почвы»	2
Всего		12

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Агроэкологический мониторинг. Ответственная экологическая экспертиза. Агрохимические методы исследования почв.	25
	Подготовка к выполнению и защите практических работ	Изучение (повторение) материала практических занятий, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	28
	Экзамен	Изучение (повторение) вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	27
ИТОГО			80

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Агроэкологический мониторинг. Загрязнение и деградация почв. Ответственная экологическая экспертиза. Правовые и нормативно-методические основы проведения экспертизы в РФ. Порядок организации и проведения государственной экологической экспертизы в РФ. Агрохимические методы исследования почв	63
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение (повторение) материала лабораторных занятий, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	24
	Экзамен	Изучение (повторение) вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	9
ИТОГО			96

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящими учебно-методическими материалами следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в умении оценить воздействие различных видов хозяйственной деятельности на состояние почвы; применять полученные знания для решения задач в области предупреждения угрозы от вреда хозяйственной или иной деятельности, в том числе для принятия управленческих решений; способностью к обобщению и анализу информации, касающейся проведения экологической экспертизы; навыками публичного и письменного представления результатов анализа документации, в т. ч. с использованием информационных технологий.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении дисциплины, особое внимание следует обратить на изучение: экологических функций почв, источников загрязнения и видов деградации почв; значения экологических исследований в сельскохозяйственном производстве; методов определения и нормативные урны допустимых негативных воздействий на почву; основ проведения государственной экологической экспертизы.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

При изучении материала по основной и дополнительной литературе следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить основные понятия, используемые при изучении дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. – СПб. : Издательство «Лань», 2018. – 296 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103916>

6.1.2 Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза / С. А. Сашенкова, А. И. Иванов. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – 124 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/561933>

6.1.3 Мамонтов, В. Г. Методы почвенных исследований : учебник. – СПб. : Издательство «Лань», 2016. – 260 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/76275>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Пищевые и лекарственные свойства культурных растений : учебное пособие / В. Н. Наумкин, Н. В. Коцарева. – СПб. : Издательство «Лань», 2015. – 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67475>

6.2.2 Стифеев, А. И. Система рационального использования земель : учебное пособие / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. – СПб. : Издательство «Лань», 2019. – 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113924>

6.2.3 Скуратов Н. С. Лабораторные исследования почв : учебное пособие / Н. С. Скуратов, Р. А. Каменев, В. В. Турчин. – пос. Персиановский, : Изд-во Донского ГАУ, 2011. – 107 с. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4526>

6.2.4 Криштафович, В. И. Физико-химические методы исследования: учебник / Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева, В. И. Криштафович. – М. : ИТК "Дашков и К", 2018. – 209 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/689290/info>

6.2.5 Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. – СПб. : Издательство «Лань», 2015. – 464 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>

6.2.6 Валова (Копылова), В.Д. Физико-химические методы анализа : практикум / Л. Т. Абесадзе, В. Д. Валова (Копылова). – М. : ИТК "Дашков и К", 2018. – 222 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/689289>

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1.

6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL.

6.3.3 Microsoft Office Standard 2010.

6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013.

6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition.

6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT.

6.3.7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации;

6.4.2 <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».

6.4.4 <http://rucont.ru/catalog> – ЭБС Руконт.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1109. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 22 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, экран проекционный, ноутбук).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1107. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, ноутбук).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1120 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 20 посадочных мест укомплектована специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья), техническими средствами обучения (компьютеры), подключенные к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1	Lenovo ideapad 330.
---	---	---------------------

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических и лабораторных занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Типовые вопросы при защите лабораторных работ (устный опрос)

1. Перечислите глобальные и биогеоценотические функции почвы.
2. Расскажите о биоэкологических функциях почвы.
3. В чём заключаются биоэнергетические функции почвы?
4. Расскажите о гидрологических и гидрогеологических функциях почвы.
5. В чём заключаются газоатмосферные функции почвы?
6. Расскажите о биогеохимических функциях почвы.
7. Какие биогеоценотические функции почвы Вы знаете?
8. Что понимают под физической деградацией почв?
9. Что понимают под биологической деградацией почв?
10. Что понимают под геохимической деградацией почв?
11. Что понимают под гидрогеологической деградацией почв?
12. Что понимают под Гидрогеологической деградацией почв?
13. Расскажите о загрязнении почв гербицидами.
14. Расскажите о загрязнении почв нефтью и нефтепродуктами.

15. Что устанавливает Земельный кодекс?
16. Что включает в себя охрана земель?
17. Какие отдельные правовые нормы в сфере использования и охраны почв представлены в Законе РФ «Об охране окружающей природной среды»?
18. Какие принципы должны быть положены в основу закона об охране почв?
19. Что понимают под экологической экспертизой?
20. В чём заключаются функции экологической экспертизы?
21. Перечислите задачи, которые решает экологическая экспертиза?
22. Что такое общественная экспертиза?
23. Кто может инициировать организацию и проведение общественной экологической экспертизы?
24. Каким образом осуществляется финансирование государственной экологической экспертизы?
25. Как соотносится по срокам проведения общественная экологическая экспертиза с государственной экспертизой?
26. Какие статьи федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ освещают вопросы государственной экологической экспертизы?
27. Какой закон РФ является базовым в области экологической экспертизы, какова структура и содержание этого закона?
28. Какой существенный недостаток имеется в законе «Об экологической экспертизе»?
29. Какие нормативно-правовые подзаконные акты в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду существуют в РФ?
30. Какие существуют нормативные документы и материалы субъектов Федерации в области оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы?
31. Какие нормативно-технические документы используются при проведении оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизе проектов в РФ?
32. Какова структура положения «О порядке проведения государственной экологической экспертизы»?
33. Какова структура «Руководства по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации»?
34. Каковы наиболее важные подзаконные нормативные и инструктивно-методические документы, регулирующие условия разработки и предоставления материалов на государственную экологическую экспертизу?
35. Какие международные конвенции и другие акты в области охраны окружающей среды необходимо учитывать при проведении государственной экологической экспертизы?

36. Каковы основания и случаи проведения государственной экологической экспертизы?

37. Каковы условия проведения государственной экологической экспертизы?

38. Какие аспекты рекомендуется представлять в документальных материалах, поступающих на государственную экологическую экспертизу?

39. Какова стоимость проведения государственной экологической экспертизы?

40. Как происходит подготовительный этап государственной экологической экспертизы?

41. Как осуществляется основной этап государственной экологической экспертизы?

42. Какие мероприятия входят в заключительный этап государственной экологической экспертизы?

43. Какие бывают категории сложности государственной экологической экспертизы и как это влияет на продолжительность проведения государственной экологической экспертизы?

44. От чего зависит число членов в экспертной комиссии государственной экологической экспертизы?

45. В чем заключается экологическая суть основного этапа государственной экологической экспертизы?

46. Какова структура сводного заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы?

47. В каких случаях положительное заключение государственной экологической экспертизы может потерять юридическую силу?

48. Что понимают под пробной площадкой?

49. Что понимают под точечной пробой?

50. Что понимают под объединенной пробой?

51. Что понимают под неоднородным почвенным покровом?

52. Что понимают под общим загрязнением почвы?

53. Что понимают под локальным загрязнением почвы?

54. Как зависит от цели анализа Упаковка, транспортировка и хранение проб?

55. Расскажите о требованиях к анализу проб для биологического обследования почв?

56. Что понимают под агроэкологическим мониторингом земель?

57. Что понимают под контролем загрязнения почвы?

58. Какие элементы относятся к «тяжелым металлам», и какие показатели используются для оценки степени загрязнения почв тяжелыми металлами?

59. Какими факторами обусловлена потеря почвами биогенных элементов?

60. Какие методы анализа используются при определении содержания биогенных элементов в почвах?

61. Каким образом содержание биогенных элементов в почве используют при характеристике степени их деградации?

62. Назовите формы кремния в почве, и в чём заключается его значение в формировании плодородия почвы?

63. Назовите, методы, с помощью которых можно охарактеризовать биологическую активность почв.

64. Какие методы относят к группе микробиологических и биохимических?

65. Что представляют собой аппликационные методы оценки биологической активности почв?

66. Каковы общие принципы определения активности ферментов в почве?

67. Какие показатели используются при оценке биологической активности почв?

Критерии и шкала оценки ответов на вопросы текущего контроля:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения материала, если он неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена.

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса.

Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»
Направление подготовки: 35.04.04 Агротомия
Профиль: Агроэкологическая оценка земель
и проектирование агроландшафтов
Кафедра: Землеустройство, почвоведение и агрохимия
Дисциплина Агроэкологическая экспертиза почв

Билет № 1

1. Экологическая экспертиза (её цель, функции, задачи, которая она решает).
2. При каких условиях осуществляется общественная экологическая экспертиза?
3. Определение микробного токсикоза и токсичного почв методом водной вытяжки (принципы методов).

Составитель В.Г. Кутилкин
Заведующий кафедрой С.Н. Зудилин
« ____ » _____ 2019 г.

Перечень вопросов к экзамену

1. Экологическая ситуация на землях сельскохозяйственного назначения.
2. Экологическая экспертиза (её цель, функции, задачи, которая она решает).
3. Определение микробного токсикоза и токсичного почв методом водной вытяжки (принципы методов).
4. Характеристика антропогенного воздействия на окружающую среду (сбор материалов, сведений, установление источников загрязнения).
5. Общие принципы экологической экспертизы.
6. Оценка степени токсичности почв.
7. Типы деградации почв и земель.
8. Каковы основания и случаи проведения государственной экологической экспертизы.
9. Основные нормативные документы, регламентирующие процедуру отбора проб почвы.
10. Назовите перечень диагностических и дополнительных показателей для выявления деградированных почв и земель при их нарушении и физической (земледельческой) деградации.
11. Права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы.

12. Ферментативная активность почвы. Классы ферментов по типу катализируемых реакций.
13. Назовите перечень диагностических и дополнительных показателей для выявления деградированных почв и земель при их агроистощении.
14. Экологическая экспертиза в сельском хозяйстве (виды деятельности, направленные на предотвращение и оценку последствий техногенного воздействия; принципы оценки последствий для агроэкосистем).
15. Характеристика уровней баланса доступного (активного) кремния в почве.
16. Назовите перечень диагностических и дополнительных показателей для выявления деградированных почв и земель при плоскостной и линейной эрозии.
17. Значение экологических исследований в сельскохозяйственном производстве.
18. При анализе материалов, что должен оценивать эксперт по своему направлению?
19. Назовите перечень диагностических и дополнительных показателей для выявления деградированных почв и земель при их засолении и заболачивании.
20. Общие рекомендации в отношении расположения пробных площадок при взятии почвенных проб.
21. Определение содержания элемента в пробе (суть метода атомно-адсорбционного анализа и метода фотоэлектроколориметрии).
22. Основные понятия и определения при проведении работ по выявлению загрязненных почв (химическое, приоритетное, фоновое загрязнение, картограмма загрязнения земель, ключевая площадка, оценка уровня загрязнения).
23. Детальные рекомендации по отбору почвенных проб.
24. Основные биогенные элементы в почвах (оценка содержания их с агрохимических и экологических позиций, баланс, восполнение их содержания; экологическое благополучие экосистемы).
25. Общее заключение о состоянии земель, степени их деградации и загрязнения.
26. Формы кремния в почве, его значение в плодородии. Принцип методов определения валового и подвижного кремния.
27. Общие принципы определения содержания биогенных элементов в почве.
28. Основной этап государственной экологической экспертизы.
29. Токсиканты в почвах и растениях.
30. Определение содержания азота в почве (содержание, поступление, аммонификация, нитрификация, денитрификация; принцип методов определения валового содержания азота и нитратов).
31. Каковы особенности проведения повторной государственной экологической экспертизы?
32. Определение валового содержания фосфора и подвижных его соединений (содержание фосфора в почве, группы минеральных фосфатов, химическая

деградация почв, принципы методов определения валового содержания фосфора и подвижных его соединений).

33. Подготовка почвенных проб к анализу при определении содержания в ней тяжелых металлов.

34. Определение валового и подвижного содержания калия в почве (содержание калия в почве, значение элемента и принципы методов определения валового и подвижного калия).

35. Оценка экологического состояния почв по содержанию в них биогенных элементов

36. Какие мероприятия входят в заключительный этап государственной экологической экспертизы?

37. Какова структура сводного заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы?

38. Буферность почв, кислотно-щелочная буферность почвы, принцип метода её определения.

39. Специфика отбора проб и подготовка их к анализам при определении ферментативной активности почв.

40. При каких условиях осуществляется общественная экологическая экспертиза?

41. Тестирование загрязненных почв. Определение общего токсикоза (принцип метода).

42. Дыхание почвы. Определение интенсивности выделения углекислого газа из почвы (методы А.Ш. Галстяна и Л.О. Карпачевского, их принципы).

43. Общие принципы методов определения ферментов в почве. Принцип метода определения активности каталазы (метод А.Ш. Галстяна).

44. Оценка биологической оценки почв.

45. Какое может быть отрицательное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы?

46. Определение активности инвертазы (принципы методов В.Ф. Купревича и Т.А. Щербаковой).

47. Определение нитрифицирующей активности почв.

48. От чего зависит число членов в экспертной комиссии государственной экологической экспертизы? В чем заключается экологическая суть основного этапа государственной экологической экспертизы?

49. Апликационные методы исследования микробиологических свойств почв (полевой и лабораторный).

50. Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами.

51. При каких условиях осуществляется общественная экологическая экспертиза?

52. Биологическая активность почв: актуальная, потенциальная, биологическая (микробиологические и биохимические методы).

53. Общие принципы определения содержания тяжелых металлов в почве.

54. В каких случаях положительное заключение государственной экологической экспертизы может потерять юридическую силу?

55. Подготовка почвенному анализу для определения содержания в ней тяжелых металлов.

56. Определение активности фосфатазы (принцип метода).

57. Агроэкологический мониторинг почв.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный уровень	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей

	не достигнут	части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)
--	--------------	---

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Агроэкологическая экспертиза почв» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос, выполнение лабораторных работ);
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена устный – по билетам. Оценка по результатам экзамена – «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам, контрольным вопросам может проводиться в начале или в конце лекционного занятия или лабораторной (практические) работы в течение 15-20 мин. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам дисциплины
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Перечень вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

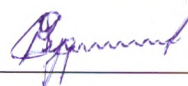
Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия», к. с.-х. н.,
доцент Кутилкин В.Г.



Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» «16» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
д-р. с.-х. наук, профессор С.Н. Зудилин

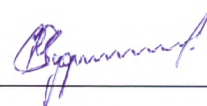


СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
канд. биол. наук, доцент Л.Н. Жичкина



Руководитель ОПОП ВО
д-р. с.-х. наук, профессор С.Н. Зудилин



Начальник УМУ
канд. техн. наук, доцент С.В. Краснов